MAQUINAS DE GUERRA

59

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI

Cazas de entreguerras

9 788475 512921 10059

MAQUINAS DE GUERRA

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

Volumen 7 - Fascículo 80

Publicada por Planeta-De Agostini, S.A., Barcelona-Madrid

Presidente: José M. Lara
Consejero Delegado: Jesús Domingo
Director General Editorial: José Mas
Director Editorial: Gerardo Romero
Jefe de Redacción: Gerardo Solé
Asesor técnico: Juan Ant.° Guerrero
Coordinador editorial: GEARCO
Realización gráfica: Luis F. Balaguer
Colaboradores: Stan Morse, Juan Ant.° Guerrero

Aribau, 185, 1.°. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Télex. 93392 EPPA

MÁQUINAS DE GUERRA - ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX es una obra que consta de 120 fascículos de aparición semanal, encuadernables en 10 volúmenes.
Cada fascículo consta de 20 páginas interiores y sus correspondientes cubiertas. Con el fascículo que completa cada uno de los volúmenes, se pondrán a la venta las tapas para su encuadernación. Además, coleccionando la tercera y cuarta páginas de cubierta se obtendrá un interesante dossier encuadernable sobre LAS FUERZAS ARMADAS DEL MUNDO.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta del fascículo en el transcurso de la obra, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

© 1983 Aerospace Publishing Ltd. London
© 1984 Planeta-De Agostini, S.A. Madrid
I.S.B.N. fascículos: 84-7551-294-1
tomo 7: 84-7551-328-X
obra completa: 84-7551-292-5
Depósito legal: B-26.119-1984
Fotocomposición: ITC, Witardo, 43. 08014 Barcelona
Impresión: CAYFOSA. Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Impreso en España - Printed in Spain - 1985
Distribuye: Marco ibérica, Distribución de Ediciones, S.A. Carretera de Irún, km 13,350. Variante de Fuencarral. 28034 Madrid
Suscripciones: Planeta-De Agostini, S.A. P.° de la Habana, 136. 28036 Madrid

Pida a su proveedor habitual que le reserve su ejemplar de MÁQUINAS DE GUERRA.
Comprando su fascículo todas las semanas y en el mismo quiosco o librería, usted conseguirá un servicio más rápido, pues nos permite realizar la distribución a los puntos de venta con la mayor precisión.
Si por cualquier circunstancia, durante el período de publicación de esta obra, le faltara algún ejemplar, solicítelo directamente a su proveedor habitual.
Planeta-De Agostini, S.A., garantiza la publicación de todos los fascículos que componen esta obra, independientemente de la difusión que merezca cada uno de ellos.

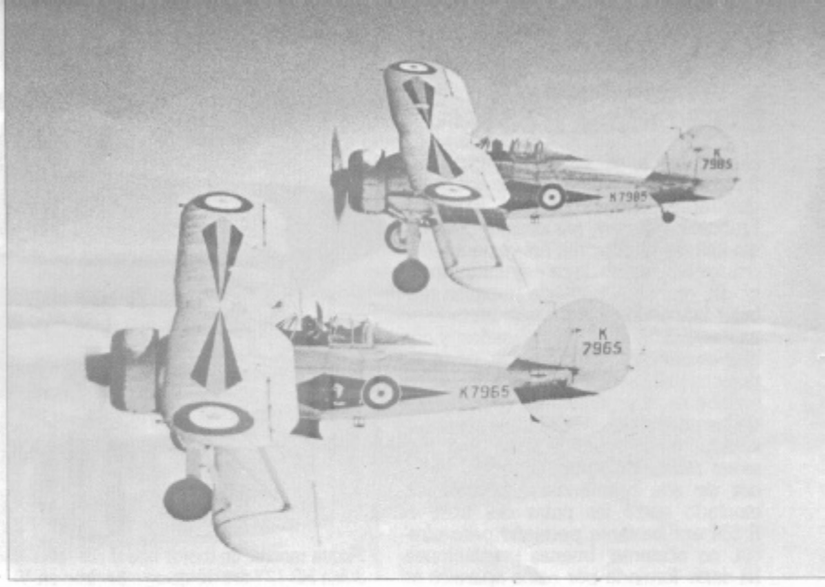
En el próximo fascículo:

Foto cubierta: MARS, Lincs.

PLANETA-AGOSTINI

Cazas de entreguerras

Pocos de los espectadores asistentes a las numerosas exhibiciones aéreas de los años treinta podían imaginar que la rápida evolución de los aviones de caza transformaría a aquellos ágiles biplanos, tan poco diferentes de sus predecesores de la primera guerra mundial, en las potentes máquinas de la segunda gran conflagración.



El último de los cazas biplanos, el Gloster Gladiator, estaba dotado con un motor radial y cabina cerrada. El Gladiator prestó servicio en la RAF durante los últimos años treinta hasta que fue remplazado por las nuevas familias de cazas monoplanos, los Spitfire y Hurricane.

Desde cualquier punto de vista (prestaciones del aparato, complejidad, armamento, costo y forma del avión) los años treinta constituyeron un período de cambios muy rápidos en la evolución de los cazas. Otro tanto ocurriría en los cuarenta, pero aquí fue principalmente por la introducción de la propulsión a reacción. Sin embargo, todas las restantes innovaciones que separan a un «exportador» (*scout*) de la primera guerra mundial de un caza supersónico de los años cincuenta se introdujeron en el decenio que precedió al estallido de la segunda guerra mundial.

Durante la década de los años veinte no se avanzó casi nada en el diseño de cazas, si exceptuamos el rápido desarrollo de la potencia y seguridad de los motores. A mediados de estos años los motores solo eran capaces de obtener 500 hp con un bajo porcentaje de fallos, consiguiendo para los cazas biplanos una velocidad de 320 km/h. Unos pocos fueron concebidos como monoplanos pero rara vez demostraron tener alguna ventaja en prestaciones sobre los biplanos y eran desde luego menos maniobrables que aquellos; en algunas ocasiones eran incluso inferiores en velocidad de trepada y techo operacional. En el campo del armamento tampoco hubo grandes novedades, aparte del aumento de la aceptación del cañón que disparaba a través del buje de la hélice, accionada por un motor con reductor (solución que ya había usado Georges Guynemer en 1917). Otra innovación fue la de transportar bombas suspendidas bajo el fuselaje del caza, sistema utilizado por la Armada de EE UU, que entrenaba a sus pilotos en ataques en picado, como primeros antecedentes de lo que actualmente se conoce como caza bivalente.

Durante los años treinta hubo apasionadas discusiones entre la mayoría de los pilotos quienes sostenían que un caza debía ser un compacto biplano con cabina abierta dotado con una buena maniobrabilidad y velocidad ascensional para sobrepasar al enemigo y derribarlo.

A pesar de ser ligera, la ametralladora de escaso calibre manejada correctamente era mortífera; era inútil, se decía, añadir nuevas ametralladoras, o incluso cañones, si el peso extra era insoportable para el caza. Este argumento tuvo su ejemplo más claro cuando, en la desesperada lucha por Singapur, en el momento más crítico para los Aliados durante la segunda guerra mundial, las pesadas ametralladoras de 12,7 mm de los cazas Brewster Buffalo fueron remplazadas por otras de 7,7 mm para poder maniobrar con mayor desenvoltura frente a los Mitsubishi A6M.

El Boeing P-26 puede considerarse como la transición en el diseño de los cazas de los años treinta. Todavía tenía las arcaicas alas arriostradas y el tren de aterrizaje fijo con un enorme carenaje, pero fue uno de los primeros en romper con la tradición del biplano.

US Air Force

CHECOLOSVAQUIA

Avia B 534

En su época, la serie de cazas Avia B 534, surgida como resultado del grupo de trabajo dirigido por el ingeniero Frantisek Novotný, fue considerada como una de las mejores proyectadas. Todos los B 534 tenían una estructura tradicional, con un fuselaje de trabazón reticular formado por tubos, robustecido en un sistema de alambres tensados, y con alas construidas en su mayor parte en planchas de acero, cuya superficie se hallaba recubierta de tela, a excepción de los paneles metálicos de la parte delantera del fuselaje. A pesar del gran motor refrigerado por agua y del radiador de alta resistencia aerodinámica, montado entre las patas del tren, el B 534 era bastante pequeño pero ofrecía, no obstante, buenas prestaciones. La serie formada por estos aparatos se inició en julio de 1932 con el B 34, del que se construyeron sólo unos pocos ejemplares. Dos años más tarde se pasó al B 534.II, al que se habían incorporado algunas mejoras y cuatro ametralladoras a los lados del fuselaje (aunque se experimentó un cañón automático, su alimentación presentó algunos problemas). Tras la construcción de 200 aviones con ligeras diferencias entre sí, en 1935 se pasó al B 534.III y finalmente al B 534.IV con cubierta deslizante y un motor que accionaba una hélice metálica. En invierno se podían instalar carenas con esquíes. La firma Avia entregó 272 aviones de la serie IV y en 1938 estaban en servicio 450 aparatos entre B 534 y Bk 534 armados con un cañón. Muchos de ellos fueron utilizados en el período marzo-abril de 1939, en la guerra contra Hungría, pero sucumbieron frente a los Fiat C.R.32, más ágiles.

Características
Avia B 534.IV
Tipo: cazabombardero biplano monoplaza.
Planta motriz: un motor lineal Hispano Suiza HS 12Ydrs de doce cilindros en V y refrigerado por agua de 850 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a 4 400 m 405 km/h; trepada a 5 000 m en cuatro minutos y 28 segundos; techo de servicio 10 600 m; radio de acción 580 km.
Pesos: vacío 1 460 kg; máximo en despegue 2 120 kg.
Dimensiones: envergadura 9,4 m; longitud 8,2 m; altura 3,1 m; superficie alar 23,56 m^2.
Armamento: cuatro ametralladoras de 7,7 mm (o posteriormente de 7,92 mm) Modelo 30, más seis bombas de 20 kg.

Este Avia B 534-IV estaba en servicio en la aviación de los insurgentes eslovacos durante la rebelión de 1944.

En su época, el Avia B 534 fue considerado universalmente como el mejor caza europeo. El avión poseía buena maniobrabilidad y ofrecía óptimas prestaciones en picado y en trepada.

FRANCIA

Blériot-SPAD 510

Desarrollado para cumplir una petición oficial de un caza francés de 1930, el Blériot-SPAD 510 fue el último caza biplano francés, cuyos orígenes se remontaban a los famosos *scouts* SPAD de la primera guerra mundial. Diferia de éstos no tanto por sus dimensiones sino por el motor Hispano-Suiza, mucho más potente, montado en el morro de un fuselaje construido totalmente en metal, cuya parte posterior era monocasco de duraluminio. Las alas, de igual envergadura, tenían montantes del tipo en I entre los planos y cuatro alerones, poseyendo solamente el ala superior una flecha pronunciada para poder instalar la sección central más avanzada que el piloto. La técnica anticuada se evidenciaba en el revestimiento de tela de las alas, el radiador plano frontal y la hélice de madera de paso fijo.

Sobrepasado por los monoplanos Dewoitine, que de hecho fueron desarrollados más rápidamente y volaron más de seis meses antes que el 510, que realizó su primer vuelo en enero de 1933, el

El Blériot-SPAD S.510 fue superado en las pruebas de evaluación por los monoplanos Dewoitine, pero se mostró como un caza ágil, robusto y de alta velocidad ascencional; prestó un servicio limitado hasta el estallido de la guerra, momento en que fue relegado a misiones de segunda línea.

S.510 resultaba ágil y veloz en la trepada y cuando era manejado correctamente causaba muy buena impresión. Por esta cualidad obtuvo un pedido, a modo de consolación, de 60 ejemplares, de los que los dos últimos fueros dotados con el motor HS 12Xcrs y un cañón automático de 20 mm que disparaba a través del buje de la hélice, instalado en sustitución de las dos ametralladoras del fuselaje, mientras que se conservaban las dos de las alas. Los pilotos aprendieron a volar el S.510 con desenvoltura; su único defecto era la deficiencia de alimentación del motor en los picados rápidos. También había que ser cuidadoso al tomar tierra dada la debilidad del tren de aterrizaje. La pequeña fuerza prestó servicio en, al menos, diez unidades diferentes del *Armée de l'Air* francés.

Blériot-SPAD S.510 del ERC 4/561 del* Armée de l'Air *francés, con base en Havre-Octeville en octubre de 1939.

Características
Blériot-SPAD 510
Tipo: biplano monoplaza.
Planta motriz: un motor Hispano-Suiza 12Xbrs de doce cilindros en V, refrigerado por agua de 690 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a 5 000 m 380 km/h; trepada a 4 000 en cuatro minutos 45 segundos, techo de servicio 10 500 m; radio de acción 800 km.
Pesos: vacío 1 225 kg; máximo de despegue 1 680 kg.
Dimensiones: envergadura 8,84 m; longitud 7,10 m; altura (excluidos los soportes de la antena de radio) 3,02 m; superficie alar 22 m^2.
Armamento: cuatro ametralladoras MAC 1934 de 7,5 mm.

FRANCIA

Dewoitine D.500 y D.510

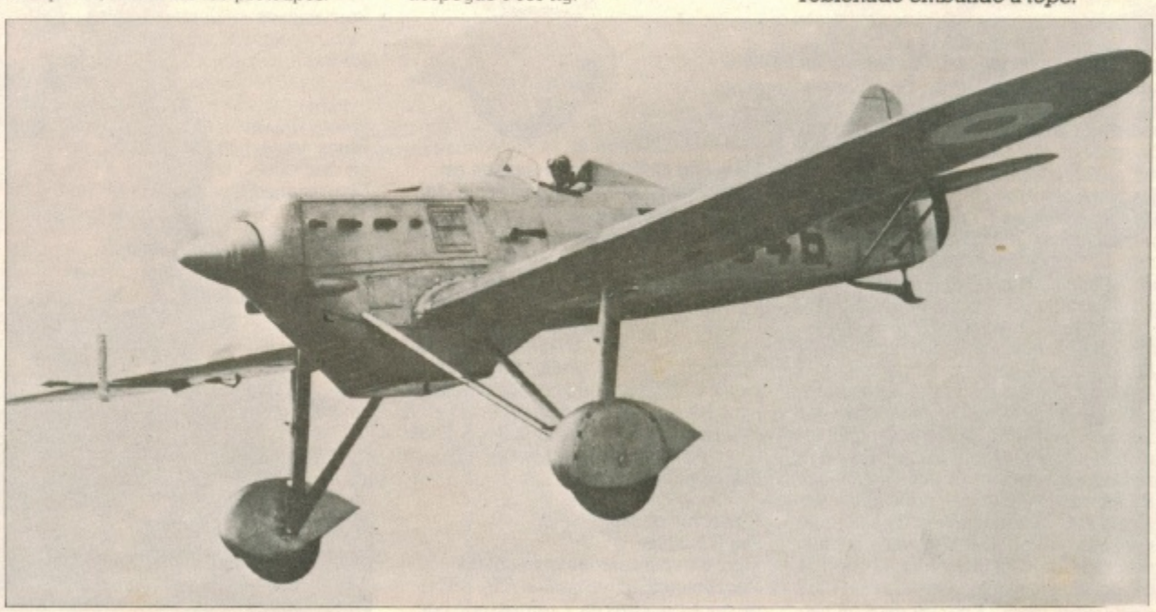
Este Dewoitine D.500 pertenecía a la 1.ª* Escuadrille *del* Groupe de Chasse *I/4 basado en Reims a comienzos de 1937. El D.500 voló por primera vez en junio de 1932.

La firma Dewoitine abandonó la configuración en parasol en el Dewoitine D.500, creado para concursar en la competición oficial francesa C.1 (caza monoplaza) de 1930. El diseño tuvo un gran significado histórico; se trataba de un monoplano con revestimiento metálico liso, sin revestimiento ondulado y los únicos montantes de refuerzo se encontraban junto al gran, y en cierto sentido tosco, tren de aterrizaje fijo con enormes cubreruedas. El prototipo tenía la cabina abierta, alerones que ocupaban totalmente el borde de fuga de las alas (excepto unas pequeñas aberturas junto al fuselaje que permitían una cierta visibilidad hacia abajo) y un enorme radiador de refrigeración por agua bajo el motor. Realizó su primer vuelo el 18 de junio de 1932, a manos del famoso piloto de la compañía Marcel Doret, resultando el mejor de los prototipos presentados al concurso.

A partir del modelo inicial surgieron más de 25 subtipos diferentes hasta el D.520, considerado el mejor caza francés de la segunda guerra mundial. La primera serie, D.500, estaba armada con cuatro ametralladoras Darne o MAC 1934 de 7,5 mm, dos de ellas en las alas; otras armas podían ser la Colt-Browning en tres calibres distintos, Vickers de 7,7 mm, Madsen de 23 mm y otros cañones de fabricación europea. El arma más importante fue el cañón Oerlikon HS S7 de 20 mm entre el bloque de cilindros del motor, que disparaba a través del buje de la hélice. Este cañón fue adoptado como armamento de serie, asumiendo el caza la denominación de D.501; se entregaron al *Armée de l'Air* 133 ejemplares de este último frente a los 100 D.500. En 1934 el modelo D.510 fue equipado con el motor HS 12Ycrs de 860 hp, con un depósito de combustible mayor y un nuevo tren de aterrizaje revisado. Se construyeron 118 ejemplares y la producción total de la serie fue de 398 máquinas, excluidos los prototipos.

Características
Dewoitine D.501
Tipo: caza monoplano monoplaza.
Planta motriz: un motor Hispano-Suiza 12Xcrs de doce cilindros en V, refrigerado por agua de 690 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima a 5 000 m 367 km/h; trepada a 5 000 m en seis minutos y 5 segundos; techo de servicio 10 790 m; radio de acción 870 km.
Pesos: vacío 1 287 kg; máximo en despegue 1 787 kg.
Dimensiones: envergadura 12,09 m; longitud 7,56 m; altura 2,70 m; superficie alar 16,50 m^2.
Armamento: un cañón HS S7 de 20 mm en el motor y dos ametralladoras Darne de 7,5 mm montadas en las alas.

En la época de su primer vuelo, el D.500 era de los aviones más avanzados del mundo. Gran parte de su éxito se debió al revestimiento metálico con roblonado embutido a tope.



ALEMANIA

Heinkel He 51

El Heinkel He 51 era un excelente y eficaz aparato con una robusta estructura. Este ejemplar es un He-51B-1 en dotación en el 2.° Staffel de la Jagdgeschwader 132, basada en Doberitz en 1937.

La compañía Ernst Heinkel Flugzeugwerke decidió producir una serie de nuevos cazas biplanos mucho antes de que Hitler accediese al poder y la incorporación al grupo de diseñadores de los hermanos Walter y Siegfried Günther añadió un toque de audacia que se evidenció en el primer proyecto presentado por ellos a la firma: el caza Heinkel He 49 de noviembre de 1932. En el verano de 1933 mejoraron el avión en el modelo He 51, el primer caza con el que fueron equipadas las orgullosas escuadrillas de la Luftwaffe. Se construyeron unos 800 por Heinkel, Arado, Erla y Fieseler.

Máquina sólida, de fórmula tradicional, el He 51 era notable por la plenitud y perfección de su equipamiento, aunque la estructura consistía en la tradicional combinación de madera y tela. El He 51B-1 tenía un depósito auxiliar lanzable, mientras que los últimos 100 aviones construidos por la Fieseler, fueron los He 51C, destinados a misiones de apoyo al suelo en la guerra civil española que llevaban seis bombas de 10 kg.

A España se mandaron 135 aparatos de varios subtipos y pronto demostraron tener menor maniobrabilidad que el Polikarpov I-15 soviético y también estar faltos de velocidad y trepada. Esto representó un golpe para Heinkel que también perdió ante Messerschmitt la siguiente generación de cazas, de modo que entre 1937-38 los He 51 fueron retirados de los *jagdgeschwader* (grupos de caza) de la Luftwaffe.

Los He 51 supervivientes continuaron en servicio con la Fuerza Aérea nacional española y en las escuelas de vuelo de la Luftwaffe, mientras 45 He 51 B fueron adaptados como hidroaviones con dos flotadores (He 51B-2) y tuvieron una vida operativa bastante larga como aviones de adiestramiento de caza.

Características
Heinkel He 51B-1
Tipo: caza biplano monoplaza.
Planta motriz: un motor BMW VI 7.3z de doce cilindros en V, refrigerado por agua de 750 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 330 km/h (más baja en cotas más elevadas); trepada a 2 000 m en tres minutos y 5 segundos; techo de servicio 7 700 m; radio de acción 700 km.
Pesos: vacío 1 473 kg; normal en despegue 1 900 kg.
Dimensiones: envergadura 11,00 m; longitud 8,40 m; altura 3,20 m; superficie alar 27,2 m².
Armamento: dos ametralladoras Rheinmetall MG 17 de 7,92 mm sobre el fuselaje.

El Heinkel He 51 fue ampliamente utilizado en la guerra civil española, donde, sin embargo, fue superado por el Polikarpov I-15 de los republicanos y hubo de ser destinado al asalto y cooperación.

ITALIA

Fiat C.R.32

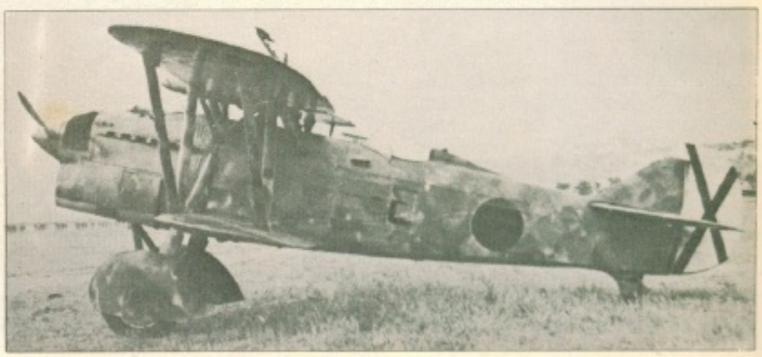
El primer caza normalizado de diseño italiano producido después de la primera guerra mundial fue el Fiat C.R.1 de 1923 (C.R. por Caccia Rosatelli –es decir, proyectado por el ingeniero Celestino Rosatelli). La única característica poco habitual del aparato era la disposición de los montantes entre los planos, del tipo Warren en zig-zag. Este fue el comienzo de la famosa serie de los C.R. que, comparados con sus contemporáneos, alcanzaron sus máximas prestaciones en el C.R.30 de 1932 y en el C.R.32 de 1933. Los motores incrementaron gradualmente su potencia, pero Rosatelli adoptó las medidas necesarias para mantener las pequeñas dimensiones y la ligereza de sus cazas, y más aún, como las armas adoptadas en la mayoría de las variantes eran de 12,7 mm en lugar de las visuales de 7,7 m, los Fiat C.R. disponían de un volumen de fuego superior. El C.R.32 poseía un par de armas de 7,7 mm montadas sobre el ala inferior y también podría transportar bombas.

Durante los años treinta, los C.R.30 y los C.R.32 fueron exhibidos por la Regia Aeronautica italiana de forma ostentosa en casi todas las manifestaciones acrobáticas, en carreras de velocidad y en salones aeronáuticos de todo tipo, obteniendo un gran éxito y numerosos pedidos de exportación. El C.R.32, producido en cuatro versiones principales (incluida el C.R.32ter con tren de aterrizaje revisado, y el C.R.32quater, versión mejorada del C.R.32ter), fue el modelo producido en mayores cantidades (1 212 ejemplares hasta 1939). De ellos, al menos 380 combatieron en España donde demostraron ser los cazas más eficaces empleados por los nacionalistas hasta la llegada de los Bf 109. El avión también se construyó en España, bajo licencia, desde 1938 hasta 1942 con las siglas Hispano HA-132-L. Cuando Italia entró en la guerra en 1940, al menos 400 C.R.32 estaban en dotación en las escuadrillas de primera línea.

Este Fiat C.R.32quater estaba en dotación en la 160ª Squadriglia del 12° Gruppo de la 50ª Stormo con base en Tobruk en octubre de 1940.

Características
Fiat C.R.32bis
Tipo: cazabombardero monoplaza.
Planta motriz: un motor Fiat A.30 RAbis de doce cilindros en V refrigerado por agua de 600 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima (con carga máxima de armas) a 3 000 m 356 km/h; trepada a 3 000 m en cinco minutos 10 segundos; techo de servicio (a plena carga) 7 850 m; radio de acción 780 km.
Pesos: vacío 1 380 kg; máximo en despegue 1 905 kg.
Dimensiones: envergadura 9,50 m; longitud, 7,45 m; altura 2,72 m; superficie alar 22,1 m².
Armamento: dos ametralladoras Breda-SAFAT de 12,7 mm y dos Breda-SAFAT de 7,7 mm, más una bomba de 100 kg o dos de 50 kg, o bien doce bombas antipersonal de 2 kg.

Entre los mejores cazas de todos los tiempos se encuentra el Fiat C.R.32, que poseía todos los característicos atributos de su clase: velocidad, agilidad, trepada y resistencia.



La guerra civil española

La trágica guerra civil española fue sólo un preludio de la más mortífera guerra mundial que la humanidad ha resistido. La ferocidad con la que se luchó en España fue fomentada, en muchos casos, por la decisión de otros países de involucrarse en el conflicto, suministrando armamento y tropas que prolongarían la agonía del pueblo español. Su interés distaba mucho de ser altruista, ya que el suelo hispano se transformó en un campo de experimentación de nuevas armas y tácticas.

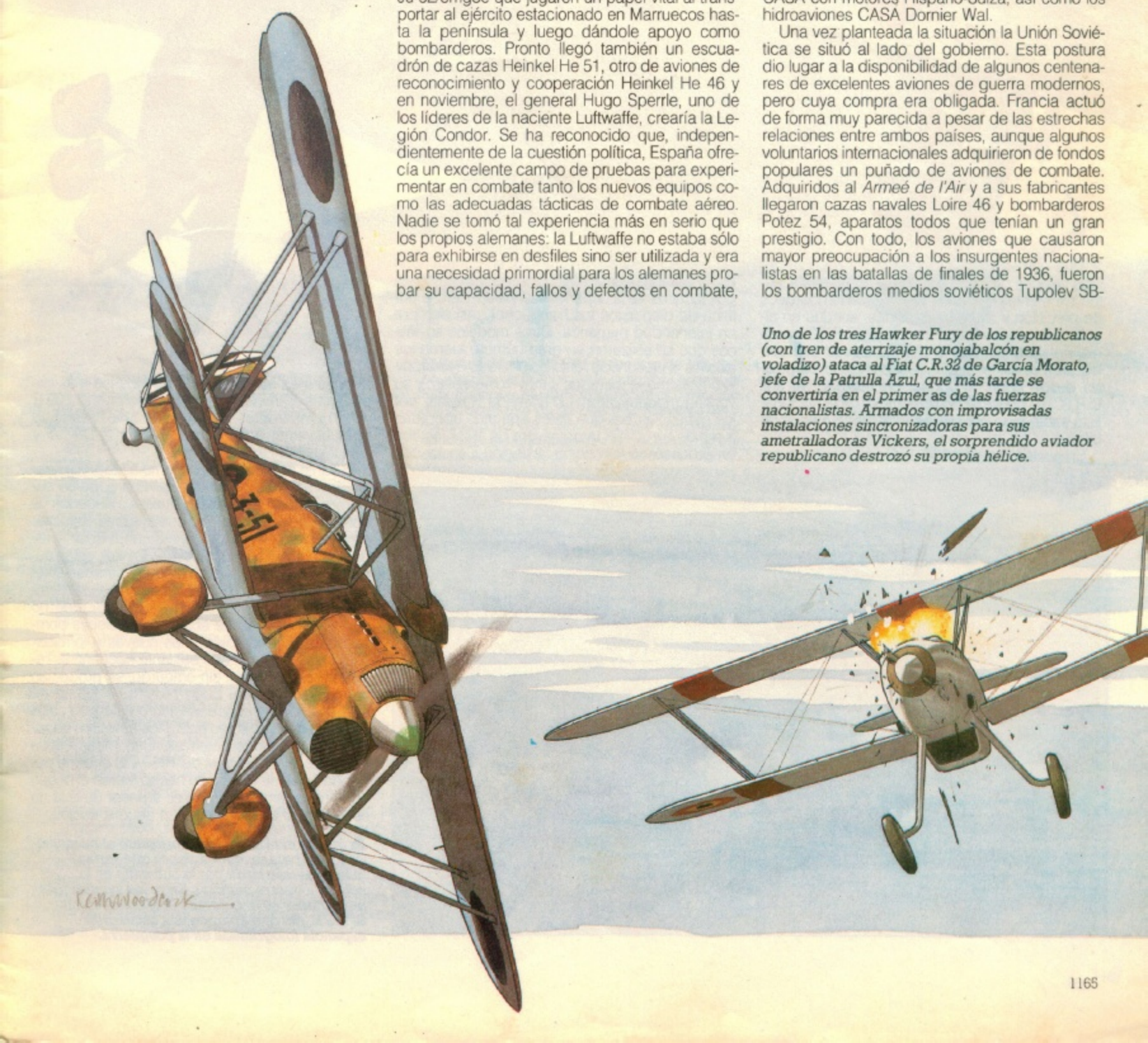
Los más trágicos y encarnizados conflictos de este siglo han girado en torno a lo que políticamente se ha llamado las "izquierdas" y las "derechas". En ningún otro conflicto europeo se llegó a tanta violencia como en la guerra civil española en la que el gobierno del Frente Popular, resultado de elecciones legales, fue derrocado por la insurrección de parte del Ejército, apoyado por elementos de la extrema derecha, y aliado a las oligarquías terratenientes y financieras.

El 17 de julio de 1936 la lucha, larvada hasta entonces, desembocó en una rebelión en gran escala produciéndose en todas las unidades combates, ya que los oficiales de menor graduación, en general, permanecieron fieles a la República, mientras que los jefes y oficiales de alta graduación y la mayor parte de los pilotos de carrera apoyaron a los sublevados y se unieron a la llamada causa "nacional".

La insurrección en la península habría sido aplastada inicialmente si el general Francisco Franco no hubiera podido aerotransportar desde Marruecos al potente Ejército de Africa. Con él, se adueñó de parte del sur peninsular, mientras los amigos fascistas de Roma y Berlín comenzaron a enviar suministros por vía aérea a los autodenominados nacionales, entre ellos aviones de combate. Hitler envió una docena de Junkers Ju 52/3mg3e que jugaron un papel vital al transportar al ejército estacionado en Marruecos hasta la península y luego dándole apoyo como bombarderos. Pronto llegó también un escuadrón de cazas Heinkel He 51, otro de aviones de reconocimiento y cooperación Heinkel He 46 y en noviembre, el general Hugo Sperrle, uno de los líderes de la naciente Luftwaffe, crearía la Legión Condor. Se ha reconocido que, independientemente de la cuestión política, España ofrecía un excelente campo de pruebas para experimentar en combate tanto los nuevos equipos como las adecuadas tácticas de combate aéreo. Nadie se tomó tal experiencia más en serio que los propios alemanes: la Luftwaffe no estaba sólo para exhibirse en desfiles sino ser utilizada y era una necesidad primordial para los alemanes probar su capacidad, fallos y defectos en combate, aunque fuera a escala reducida, para comprobar su potencia como arma de la manera más eficaz posible, antes de que la propia Alemania se viera envuelta en una previsible guerra europea.

Asimismo, Mussolini también envió a su prestigiosa Regia Aeronautica con aviones estéticamente similares a los alemanes: el bombardero Savoia-Marchetti S.M.81 y el caza Fiat C.R. 32. Los aviones republicanos se adquirieron en muy diversas fuentes y a finales de 1936 más de 240 modelos diferentes de aparatos operaban en el ámbito de la aviación gubernamental. En la práctica, todos pecaban de una escasa eficacia militar; iban desde los de Havilland D.H.9 de 1918 a los nuevos aviones ligeros norteamericanos. Los principales modelos que operaron con la aviación republicana fueron los cazas Hispano Nieuport-Delage NiD.52, los aviones de reconocimiento/bombardeo CASA Breguet Bre.XIX, y una amplia diversidad de aparatos para la aviación naval que incluía los bombarderos/torpederos Vickers Vildebeest, también construidos por CASA con motores Hispano-Suiza, así como los hidroaviones CASA Dornier Wal.

Una vez planteada la situación la Unión Soviética se situó al lado del gobierno. Esta postura dio lugar a la disponibilidad de algunos centenares de excelentes aviones de guerra modernos, pero cuya compra era obligada. Francia actuó de forma muy parecida a pesar de las estrechas relaciones entre ambos países, aunque algunos voluntarios internacionales adquirieron de fondos populares un puñado de aviones de combate. Adquiridos al *Armeé de l'Air* y a sus fabricantes llegaron cazas navales Loire 46 y bombarderos Potez 54, aparatos todos que tenían un gran prestigio. Con todo, los aviones que causaron mayor preocupación a los insurgentes nacionalistas en las batallas de finales de 1936, fueron los bombarderos medios soviéticos Tupolev SB-



Uno de los tres Hawker Fury de los republicanos (con tren de aterrizaje monojabalcón en voladizo) ataca al Fiat C.R.32 de García Morato, jefe de la Patrulla Azul, que más tarde se convertiría en el primer as de las fuerzas nacionalistas. Armados con improvisadas instalaciones sincronizadoras para sus ametralladoras Vickers, el sorprendido aviador republicano destrozó su propia hélice.

2, que comenzaron a operar el 29 de octubre. Más veloces que cualquier caza nacionalista, estos excelentes aparatos realizaron bombardeos de precisión y sin sufrir pérdidas, aunque en algunas ocasiones los pilotos de los C.R.32, conociendo de antemano la derrota de los blancos, lograron abatir algunos, descendiendo en picado desde cotas elevadas. En realidad, el ágil C.R.32, se confirmó como el mejor caza nacionalista sobre todo por su casi inigualada maniobrabilidad.

En noviembre de 1936, la Unión Soviética envió cazas Polikarpov I-15 e I-16; en general, con estos aparatos los republicanos lograron conseguir localmente la superioridad aérea, pero la política de dispersión los hizo luchar casi siempre en inferioridad numérica. Otros modelos soviéticos que se utilizaron en gran número fueron los aviones de reconocimiento/bombardeo Polikarpov R-5 Natacha, superados y muy vulnerables, y su versión modernizada R-Z (llamada Rasante por los españoles por que estos aparatos operaban a ras de tierra). En la primavera de 1937, estaba en proceso de formación la Legión Cóndor con aviones más modernos, de los que los más importantes eran los cazas Messerschmitt Bf 109 B y los bombarderos Heinkel He 111B-1, en tanto que nuevos envíos incluían los Dornier Do 17F y los Henschel Hs 123.

Durante los combates en torno a Madrid a finales de 1936, los Ju 52 del *Kampfgruppe* 88 sufrieron graves pérdidas y fueron relegados al bombardeo nocturno. El comandante, teniente coronel Barón von Moreau, marchó a Berlín y regresó en 1937 con los nuevos Heinkel; éstos superaban a todos los aparatos que operaban en el frente, a excepción de los veloces Moscas (nombre dado por los republicanos al I-16), que no sólo eran capaces de abatir a los veloces bombarderos, sino también a los nuevos y formidables Messerschmitt con bastante frecuencia. Tales interceptaciones, sin embargo, se producían raramente y el K88 pudo reunir una fuerza de más de 50 Heinkel que efectuaron ataques cada vez más devastadores sobre los aeródromos republicanos y otros objetivos. El bombardeo de Guernica, el 26 de abril de 1937 y la enorme publicidad que se dio a este hecho fueron el origen de la mala fama del Heinkel, a pesar de que no está claro si este participó en aquella acción.

La guerra civil española representó el bautismo de fuego para muchos aviones que serían utilizados más tarde por la Luftwaffe en la segunda guerra mundial. Entre los aviones más importantes se encontraba el Messerschmitt Bf 109 E, del que aparece una escuadrilla española fotografiada en la posguerra.

Entre los aviones de mayor éxito en la guerra civil española se encontraban los Polikarpov I-16 de las fuerzas republicanas. Capaces de hacer frente incluso a los primeros Messerschmitt Bf 109, superaban con creces a los Fiat C.R.32 y a los Heinkel He 51. Inicialmente estuvieron pilotados por militares soviéticos.

Poco antes del estallido del conflicto, el gobierno republicano decidió adoptar una versión especial del Hawker Fury II, con motor Hispano y otras modificaciones, como aparato de caza sucesor del NiD. 52. Tres de estos aviones, proporcionados por Kingston, actuaron con desigual fortuna a pesar de sus buenas cualidades, pero los planes para su producción en España no siguieron adelante. Con el tiempo aumentó la afluencia de los aviones y de las tripulaciones italianas y alemanas con Fiat B.R.20 y G.50, Breda 65, Savoia-Marchetti S.M. 79, Caproni 310, Junkers Ju 86, Junkers Ju 87, Henschel Hs 126, Heinkel He 112, hidroaviones Arado Ar 95 y el formidable caza Messerschmitt Bf 109 entre otros, que combatieron duramente hasta que la guerra llegó a su inevitable final con la caída de Madrid y la derrota difinitiva de los republicanos el 28 de marzo de 1939.

La Unión Soviética había suministrado poco más de un centenar de SB-2 y al menos 600 Polikarpov I-15 e I-16, de los que no extrajo más que escasos resultados. Por su parte, la Luftwaffe de Hitler obtuvo una valiosa experiencia no sólo al probar sus nuevos aviones sino evaluando su despliegue operacional. Sólo en un aspecto la Luftwaffe sacó conclusiones erróneas de su participación en la Guerra Civil española; la Luftwaffe fue dotada, a partir de entonces, con bombarderos rápidos pero armados ligeramente, cuya supervivencia en ataques diurnos sería gravemente cuestionada en actuaciones posteriores durante la Batalla de Inglaterra.

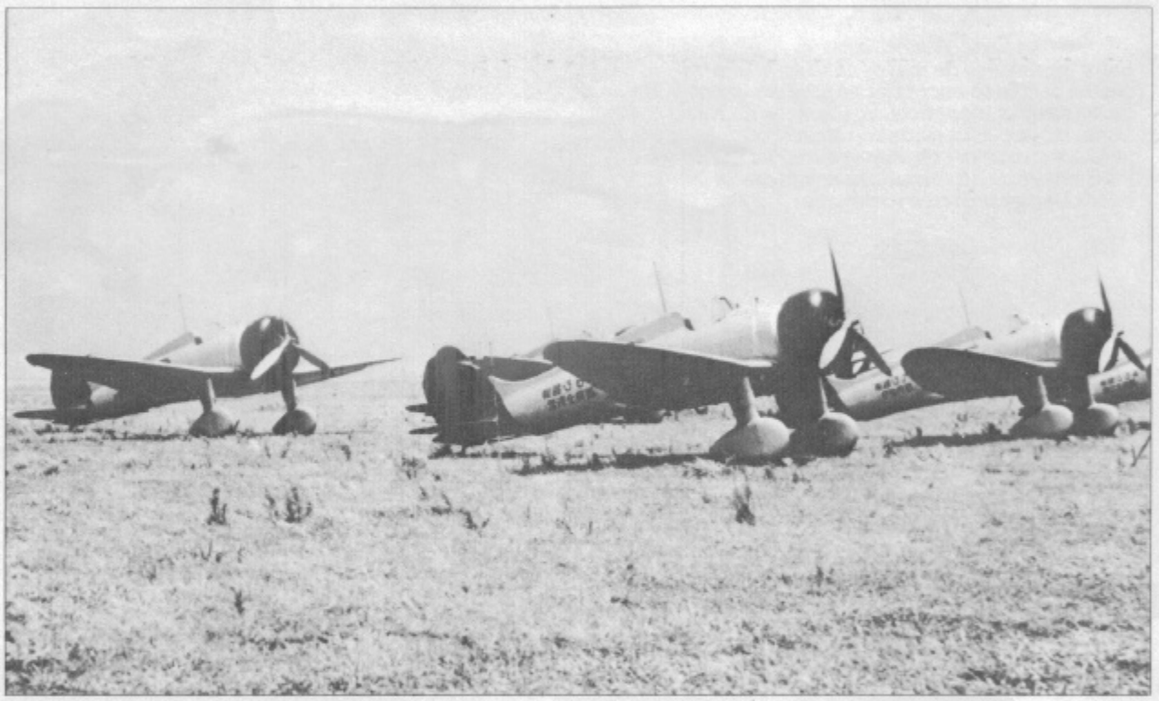
El Savoia-Marchetti S.M.81 fue uno de los bombarderos típicos de la campaña española. Este ejemplar fue fotografiado en el momento del lanzamiento de las bombas, mientras es escoltado por los Fiat C.R.32, que efectúan su conocida maniobra ondulante mediante la que cada avión cubría en todo momento a otro.

JAPÓN

Mitsubishi A5M

El Mitsubishi A5M fue un hito en el diseño aeronáutico, sobre todo para la industria aeronáutica japonesa. Diseñado bajo la dirección de Jiro Horikoshi, que más tarde sería considerado como un salvador de la patria por haber proyectado la siguiente generación A6M (Cero), el A5M fue el primer avión japonés que venció en todas las competiciones. Si bien tenía que satisfacer una difícil especificación emitida por la Armada Imperial japonesa para un caza embarcado, resultó sorprendentemente limpio, a pesar de tener un tren de aterrizaje fijo. Sus características eran un motor óptimamente capotado, una amplia capacidad de combustible en cuatro depósitos alares y en otro lanzable, flaps, instalaciones para armamento externo y una estructura extremadamente robusta con revestimiento metálico roblonado embutido a tope.

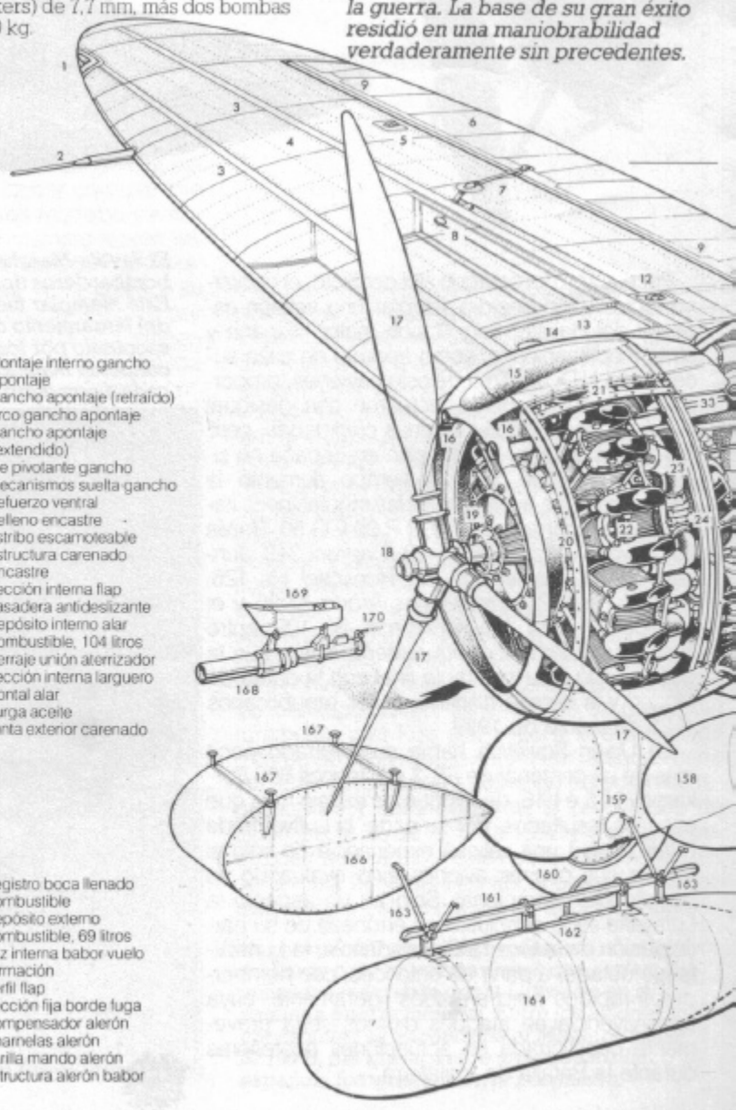
El prototipo del A5M voló por primera vez en febrero de 1935 (el Arma Aérea de la Flota británica no obtuvo su primer Hawker Sea Hurricane con revestimiento textil hasta seis años más tarde). A continuación, la Mitsubishi entregó 982 A5M de serie en cuatro versiones principales, todas ellas caracterizadas por su excelente maniobralidad. Una de ellas tenía cabina cerrada deslizante, pero como muchos otros pilotos de caza de la época, los japoneses la rehusaron y fue rápidamente descartada. Los primeros combates los realizó sobre China el 22 de agosto de 1937, como detallamos en el siguiente capítulo, y muy pocos oponentes eran capaces de resistir a sus ametralladoras. Entre el equipo normalizado de serie se incluía una luz para vuelo nocturno, radio, oxígeno, luces de formación superiores, enganche para la catapulta y gancho de frenado. Sin embargo, la hélice normalizada sólo se ajustaba en tierra.



Características
Mitsubishi A5M4
Tipo: cazabombardero monoplano monoplaza embarcado.
Planta motriz: un motor radial Nakajima Kotobuki Modelo 41 de nueve cilindros, refrigerado por aire de 785 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a 3 000 m 434 km/h; trepada a 3 000 m en tres minutos y 35 segundos; techo de servicio 9 800 m; radio de acción (con depósito lanzable pequeño de 160 l) 1 200 km.
Pesos: vacío 1 216 kg.
Dimensiones: envergadura 11 m; longitud 7,56 m; altura 3,27 m; superficie alar 17,8 m².
Armamento: dos ametralladoras Tipo 89 (Vickers) de 7,7 mm, más dos bombas de 30 kg.

Con unas líneas sorprendentemente limpias para su tiempo, el Mitsubishi A5M fue el mejor modelo del mundo de caza embarcado en el periodo anterior a la guerra. La base de su gran éxito residió en una maniobrabilidad verdaderamente sin precedentes.

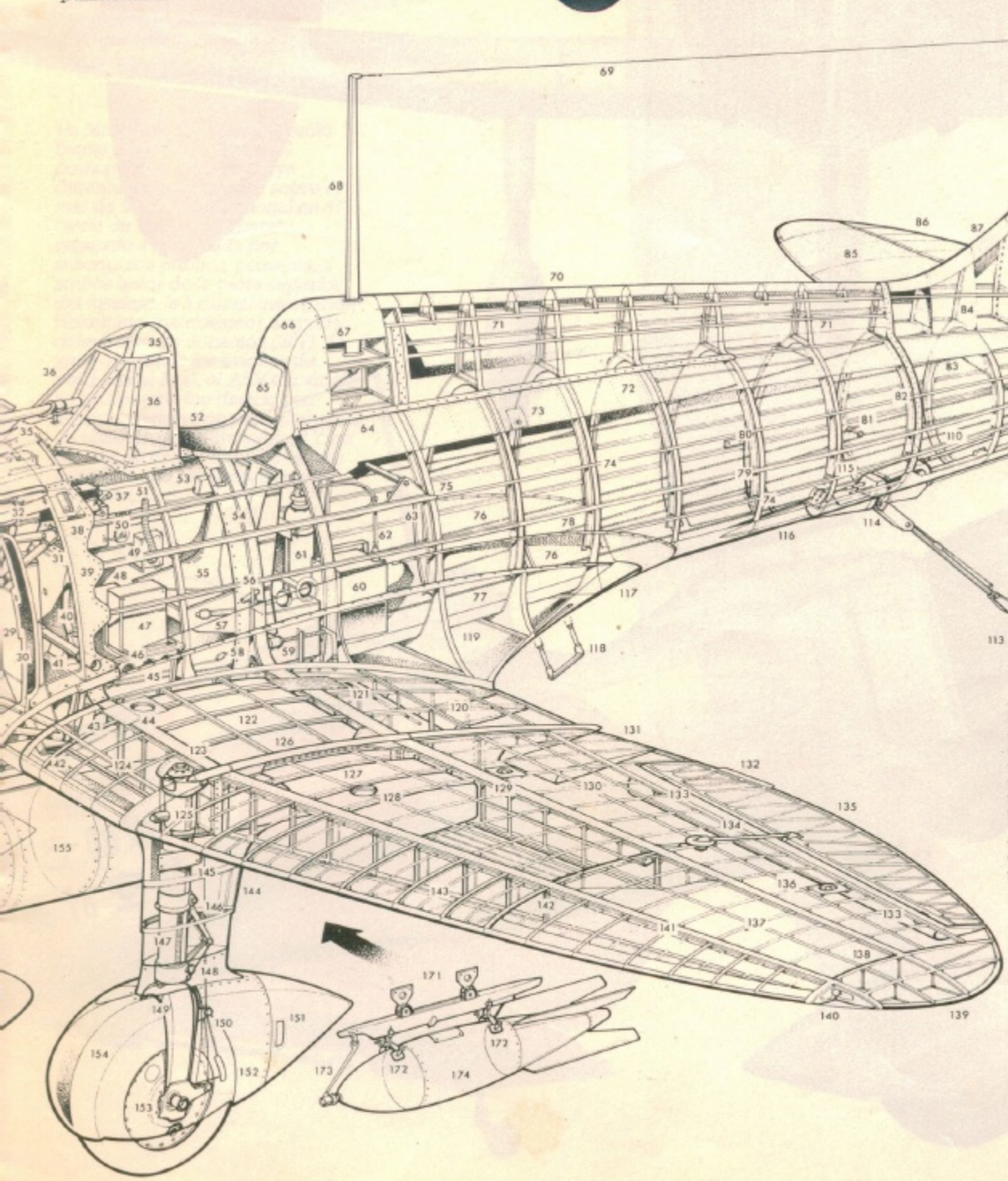
Corte esquemático del Mitsubishi A5M2-otsu (Caza Embarcado Tipo 96 Modelo 2-2)



1 Luz navegación estribor
2 Tubo pitot
3 Largueros alares
4 Revestimiento alar
5 Luz vuelo formación estribor
6 Alerón estribor
7 Varilla mando alerón
8 Cableado mando
9 Charnelas alerón
10 Compensación alerón
11 Visor telescópico Tipo 89-1 (desplazado estribor)
12 Luz vuelo formación estribor
13 Depósito combustible externo estribor, 69 litros capacidad
14 Boca llenado combustible
15 Rebaje capó (visibilidad hacia abajo)
16 Bocachas ametralladoras
17 Hélice SS-22 tripala doble paso
18 Buje hélice
19 Eje hélice
20 Anillo delantero capó
21 Clavijas paneles capó
22 Motor radial nueve cilindros Nakajima Kotobuki 3
23 Tubos escape
24 Estructura capó
25 Rejillas ventilación
26 Montantes superiores bancada motor
27 Accesorios motor
28 Montantes inferiores bancada motor
29 Tolvas munición
30 Ranura escape/refrigeración
31 Herraje unión bancada/mampara motor
32 Canaletas alimentación munición
33 Tubos cañones ametralladoras
34 Ametralladora Tipo 89 (Vickers) 7,7 mm estribor
35 Estructura parabrisas
36 Vidrios planos
37 Mecanismo carga ametralladora babor
38 Estructura delantera fuselaje
39 Revestimiento externo «cola de pez»
40 Palanca de mando
41 Pedales timón
42 Expulsor vainas cartuchos
43 Herraje unión fuselaje/larguero
44 Registro boca llenado combustible
45 Cableado mandos
46 Caja mandos radio tipo 96-I
47 Receptor radio (babor)
48 Radio transmisor (estribor)
49 Mandos oxígeno
50 Mandos gancho apontaje
51 Panel distribución
52 Acolchado cabina
53 Caja conexión radio
54 Formero principal fuselaje (n.º 2)
55 Asiento piloto
56 Palanca gancho apontaje
57 Palanca ajuste asiento
58 Herraje unión formero/larguero ala trasero
59 Dinamotor
60 Instalación batería
61 Botella oxígeno
62 Conexiones eléctricas
63 Punto reforzado izamiento
64 Larguero superior fuselaje
65 Apoyacabezas piloto
66 Carenado arco antivuelco
67 Cabezal conexión antena
68 Mástil antena
69 Antena
70 Espina dorsal
71 Formeros espina
72 Revestimiento fuselaje
73 Registro
74 Formeros fuselaje
75 Larguero central abreviado
76 Carenado fuga encastre
77 Cable bajada gancho apontaje
78 Cableado mando timón
79 Cableado mandos timones profundidad
80 Estructura fuselaje
81 Poleas cableado
82 Formero reforzado (n.º 10)
83 Cable retracción gancho apontaje
84 Revestimiento carenado deriva
85 Estabilizador estribor
86 Timón profundidad estribor
87 Carenado deriva
88 Larguero frontal deriva
89 Estructura deriva
90 Estructura borde de ataque
91 Anclaje antena
92 Charnelas timón
93 Estructura timón
94 Compensador timón
95 Carenado actuador timón
96 Larguero angular timón
97 Registro acceso amortiguador rueda de cola
98 Cableado mando timón
99 Luz navegación cola
100 Compensador
101 Estructura timón profundidad
102 Estructura estabilizador
103 Rueda cola fija
104 Carenado vástago rueda cola
105 Tubo torsión timones profundidad
106 Estructura trasera fuselaje
107 Guía cables refracción gancho
108 Herraje unión fuselaje/estabilizador
109 Revestimiento encastre estabilizador
110 Montaje interno gancho apontaje
111 Gancho apontaje (retraído)
112 Arco gancho apontaje
113 Gancho apontaje (extendido)
114 Eje pivotante gancho
115 Mecanismos suelta gancho
116 Refuerzo ventral
117 Relleno encastre
118 Estribo escamoteable
119 Estructura carenado encastre
120 Sección interna flap
121 Pasadera antideslizante
122 Depósito interno alar combustible, 104 litros
123 Herraje unión aterrizador
124 Sección interna larguero frontal alar
125 Purga aceite
126 Junta exterior carenado
127 Registro boca llenado combustible
128 Depósito externo combustible, 69 litros
129 Luz interna babor vuelo formación
130 Perfil flap
131 Sección fija borde fuga
132 Compensador alerón
133 Charnelas alerón
134 Varilla mando alerón
135 Estructura alerón babor

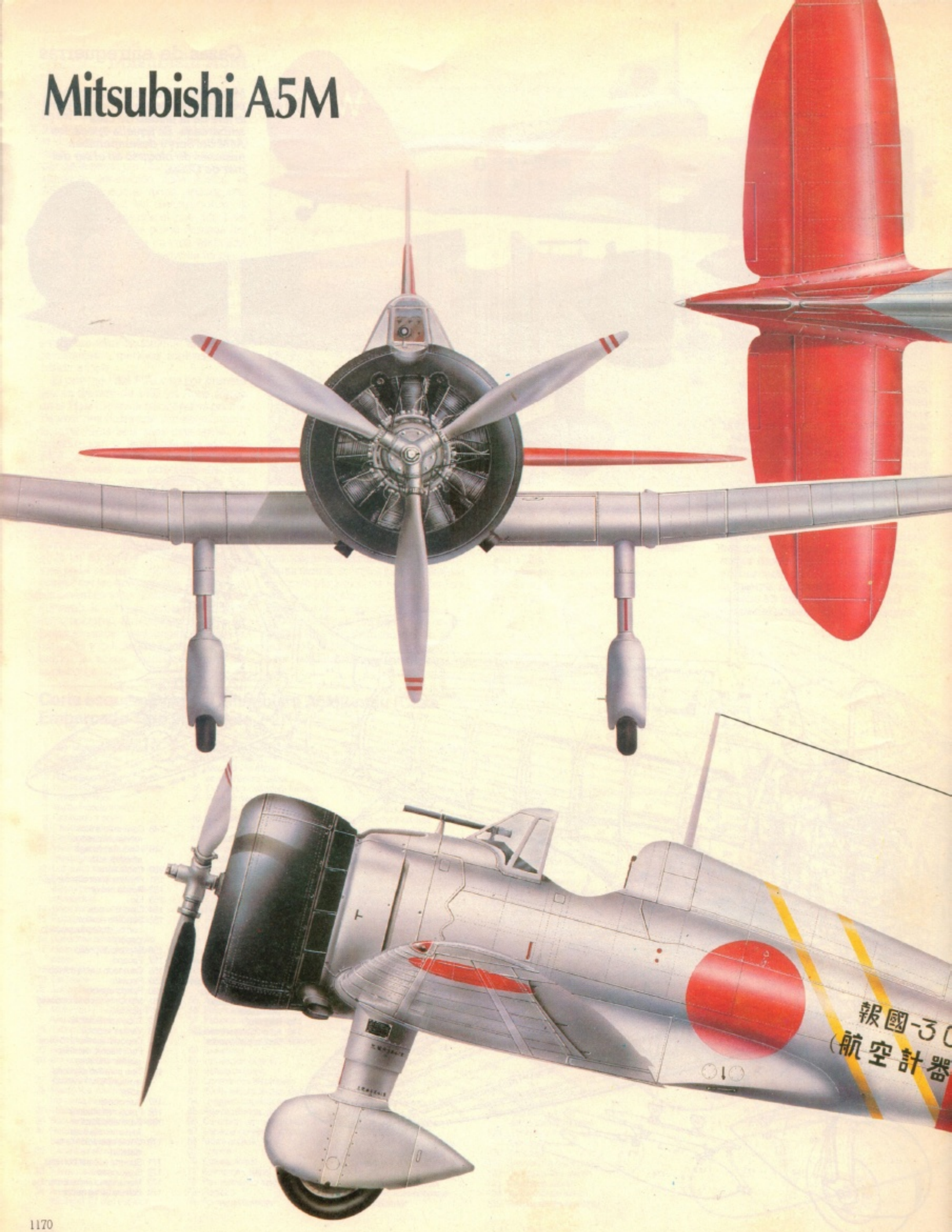
Mitsubishi A5M4 embarcado en el portaaviones Soryu *y pilotado por el jefe de la unidad de caza embarcada. En aquella época, los A5M del* Soryu *desempeñaban misiones de bloqueo en el sur del mar de China.*

Pintado con el camuflaje de 1938, este A5M2 estaba asignado al portaaviones Kaga *que en 1938 desarrollaba operaciones en el mar de la China Meridional. Más tarde, el A5M volvió al acabado en metal pulimentado.*



136 Luz exterior babor vuelo formación
137 Costillas alares
138 Larguero trasero
139 Borde marginal babor
140 Luz navegación babor
141 Larguero frontal
142 Costillaje borde ataque
143 Costillas intermedias
144 Carenado vástago aterrizador
145 Registro
146 Amortiguador ballesta
147 Gato amortiguador
148 Carenado unión rueda/aterrizador
149 Horquilla vástago amortiguador
150 Cable freno
151 Paneles carenado rueda
152 Rueda babor
153 Eje
154 Carena rueda
155 Depósito auxiliar combustible (desplazado babor)
156 Soporte depósito
157 Escape
158 Carenado rueda estribor
159 Registro
160 Rueda estribor
161 Montante soporte depósito auxiliar
162 Tubo combustible
163 Varillas soporte
164 Depósito auxiliar 210 litros
165 Perfil trasero depósito auxiliar 160 litros
166 Tipo primitivo depósito auxiliar (A5M1 y A5M2 sólo)
167 Sujeciones
168 Fotoametralladora
169 Carenado fijación fotoametralladora
170 Cable operación (a la cabina)
171 Soporte subalar bombas
172 Sujeciones
173 Mecanismo armado bomba
174 Bomba 30 kg babor

Mitsubishi A5M



Un Mitsubishi A5M4 del Sentoki Buntai *(unidad de caza) del portaaviones japonés* Soryu *durante las operaciones sobre el mar de la China Meridional en el otoño de 1939. Este aparato, regalado a la Armada por suscripción pública, presenta, a ambos lados de la parte superior del fuselaje, la habitual inscripción* Hokokugo *(patriotismo), seguida del número de donación (307). Al igual que todos los aviones de producción final, el A5M4 ilustrado en esta página fue dotado con antena e instalación para el aparato de radio receptor-transmisor Tipo 96-1 RT. El colimador tubular que sobresale del parabrisas es del Tipo 89-1.*

Guerra aérea sobre China

El final de la primera guerra mundial dejó a los japoneses como la primera potencia militar del Extremo Oriente. La natural dirección del expansionismo japonés se dejó sentir sobre el continente chino, y entre los años veinte y treinta tuvo lugar una espectacular escalada bélica de las Fuerzas Imperiales japonesas en China. La anexión de Manchuria fue seguida en 1937 por una guerra a gran escala contra China; las difusas fronteras de Mongolia llevaron después a Japón a entablar duros combates con la Unión Soviética en 1939.

Después de la primera guerra mundial, el Ejército Imperial japonés formó un servicio aéreo bajo la dirección de instructores franceses, mientras que la Armada hacía lo propio con dirección británica. Asimismo se creó una industria aeronaval y a finales de los años veinte, una vez conseguida una considerable capacidad en el diseño y construcción, Japón disponía ya de unidades de vuelo bien adiestradas y en continua expansión. Estas unidades estaban ansiosas por «estirar las piernas» y para ello, Japón provocó una serie de incidentes que dieran lugar a conflictos locales. En esta fase de relativa inseguridad tenía que evitarse una guerra a gran escala; la intención era probar los aviones y los pilotos del Ejército y de la Armada japonesa en combates locales y saber si eran capaces de derrotar al enemigo.

En total, sólo una cincuentena de aviones intervinieron en la breve acción que siguió al incidente de Tsinan en 1928. El éxito obtenido en esta acción infundió confianza para realizar pruebas más complejas y al incidente de Manchuria de setiembre de 1931, siguieron una serie de combates que muy pronto se convirtieron en una guerra. Desde un principio, pareció evidente que, a pesar de su enorme potencial demográfico, China estaba sin defensa aérea prácticamente, hecho que tuvo una incidencia vital para los éxitos de los japoneses en los combates terrestres que concluyeron con el establecimiento de un régimen títere sostenido por éstos en Manchuria, al que se dio el nombre de Manchukuo.

En enero de 1932 se produjo el incidente de Shanghai. Probablemente los chinos fueron conscientes de ser las víctimas de una serie de conflictos provocados para favorecer el avance expansionista japonés sobre el continente asiático, pero, sin embargo, no se hizo ninguna tentativa para crear una potente aviación china. En el mes de febrero operaban una cincuentena de aviones japoneses en la zona de Shanghai, la mitad de los cuales pertenecía prácticamente al portaaviones *Hosho*.

Con el tiempo entraron en servicio activo un mayor número de aviones del ejército japonés en Manchukuo y se prepararon para la gran prueba: la guerra a gran escala contra China.

Se produjeron algunos otros incidentes y los japoneses continuaron acrecentando sus fuerzas rápidamente. Cuando en 1937 estuvieron preparados, los chinos todavía no disponían de una aviación digna de este nombre; a pesar del liderazgo del general Chiang Kaishek, la defensa aérea china estaba compuesta por una variopinta colección de aviones occidentales, sin ningún plan operativo auténtico y con la completa ausencia de una estructura de adiestramiento, de especialistas expertos e incluso de pilotos. El 17 de julio de 1937, el Ejército Imperial japonés, sin recurrir ya a pequeños incidentes sino simplemente avanzando desde Manchukuo, inició su marcha hacia el norte de China, entonces poco se pudo hacer para detenerlo desde el aire. Esta vez fue una guerra total que sólo terminaría con la capitulación de Japón en agosto de 1945.

El Ejército japonés utilizó más de trescientos aviones en misiones de apoyo directo o cercano. La Armada se encargó de organizar la principal campaña aérea puesto que era el elemento más potente. Las operaciones aéreas se iniciaron desde los portaaviones que cruzaban la costa y continuaron luego desde bases en tierra. Entre los primeros aviones que entraron en acción se encontraban los cazas Nakajima A2N1, los bombarderos en picado Aichi D1A (uno de ellos provocó un incidente diplomático al hundir el cañonero norteamericano *Panay*), los hidroaviones de reconocimiento Kawanishi E7K y los formidables bombarderos de largo alcance Mitsubishi G3M.

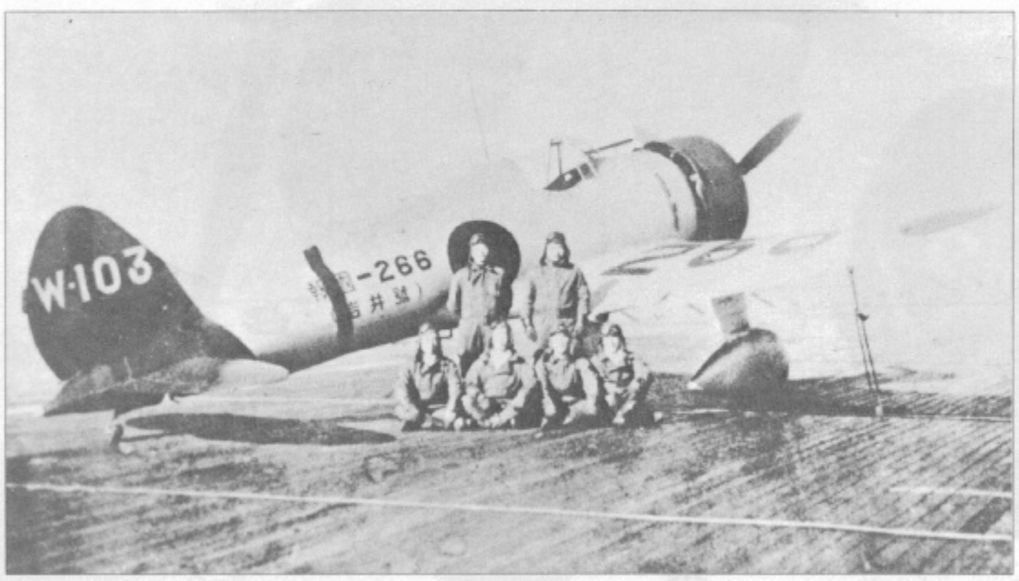
El 22 de agosto de 1937 entró en acción un nuevo caza monoplano, el Mitsubishi A5M1. Si bien sólo estaba armado con las dos ametralladoras de pequeño calibre tradicionales, el A5M fue proyectado para satisfacer nuevos requerimientos bastante más exigentes en materia de velocidad en vuelo horizontal, ascencional y maniobrabilidad; probablemente fue el primero de los nuevos cazas monoplanos de pulidas líneas aerodinámicas que demostró realmente su superioridad en combate con respecto a los biplanos convencionales, no sólo gracias a sus prestaciones en general, sino también a su capacidad de maniobra. Ya el 4 de setiembre un grupo de aviones del portaaviones *Kaga* localizó algunos biplanos chinos Curtiss Hawk II y III sobre Kaoyuhu y en poco tiempo abatió tres de éstos.

Este fue el primero de los innumerables combates entre los A5M y los aviones chinos con las insignias de la estrella blanca de doce puntas, que pronto dejaron de volar. Todavía no existía una verdadera aviación china y Chiang Kaishek, sin otra opción, consiguió personalmente unir a su causa a un experto piloto de caza del Ejército norteamericano, exonerado del servicio por motivos de salud, al que confió el cargo de consejero aeronáutico. Su nombre era Clair Lee Chennault. En un desesperado esfuerzo contra la corrupción, el desinterés, la ineficacia y la carencia de casi toda la infraestructura necesaria, Chennault logró conseguir un poco de respiro para lo que ya era una causa perdida. En 1941, la búsqueda de voluntarios condujo a la formación del famoso AVG (*American Volunteer Group*, grupo de voluntarios norteamericanos) más conocidos como los *Flying Tiger* (Tigres voladores) que durante algunos meses disputó a los japoneses los cielos de China. Las brillantes prestaciones del A5M eran bien conocidas por Chennault, que envió a Washington detallados informes que, obviamente, fueron archivados sin ser leídos. Los estados mayores aéreos occidentales tampoco prestaron atención a estos informes y el hecho se repitió tres años más tarde cuando los Mitsubishi A6M Reisen de la siguiente generación entablaron mortíferos combates sobre China que, demostraron su superioridad frente al mejor de los cazas de Chennault: el Curtiss P-40. Una vez más, nadie leyó sus informes y de esta forma el *Reisen* (caza cero) supuso una terrible sorpresa en diciembre de 1941. En 1938 el A5M2 podía realizar prolongados vuelos sobre China gracias a un depósito de combustible lanzable instalado bajo el fuselaje, obteniendo mejores resultados que los más modernos cazas occidentales, Dewoitine D.510 y Gloster Gladiator.

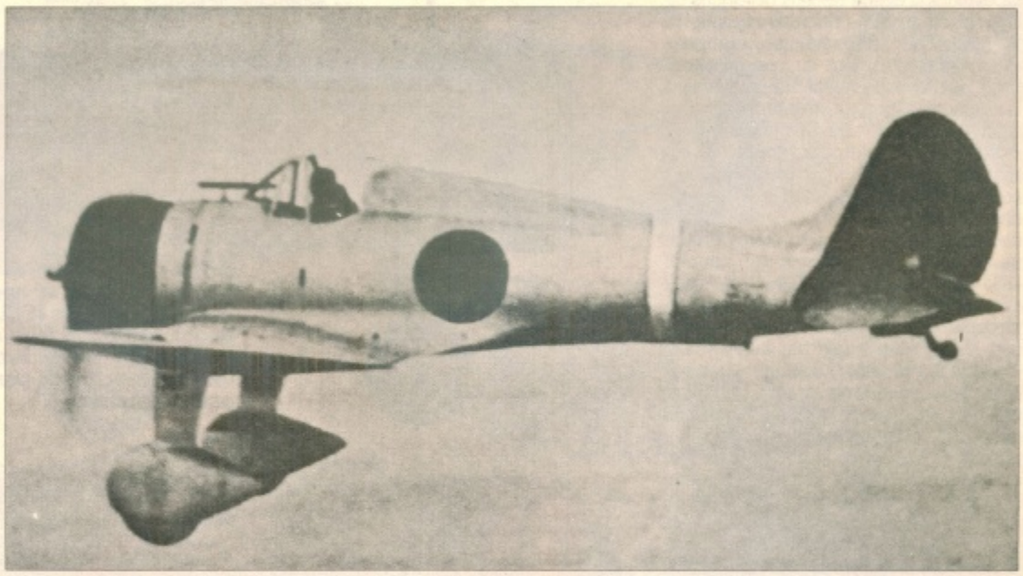
El incidente de Nomonhan

Entretanto, un conflicto totalmente diferente había estallado en el corazón de Asia Central. A comienzos de 1933 el Ejército japonés había ocupado la provincia de Mongolia, irritando a la población local que sostenía que sus fronteras iban más allá del escabroso y desolado altiplano de Nomonhan produciéndose una constante fricción y una serie de incidentes fronterizos. En la primavera de 1938 la Unión Soviética, preocupada, ocupó y fortificó la colina de Changkufeng, próxima a la conjunción de las fronteras de la Siberia soviética, Manchukuo y Corea. El belicoso Ejército japonés pasó inmediatamente a la ofensiva, que no pudo realizar ante la insuficiencia de apoyo aéreo: los aviones soviéticos y más concretamente los 60 bombarderos cuatrimotores pesados Tupolev TB-3, estacionados en aquella zona, obligaron a los japoneses a retirarse.

Esta primera derrota japonesa hizo que el Imperio nipón comenzase a considerar a la Unión Soviética como su mayor enemigo y se elabora-



Pilotos de caza del portaaviones Soryu *fotografiados delante de un A5M4 sobre la cubierta del navio. Los aparatos embarcados desempeñaron un papel importante en la batalla contra China al proporcionar un valioso apoyo para completar el bloqueo.*



Este A5M, de patrulla sobre China, muestra las limpias líneas que le caracterizaban. Su excelente maniobrabilidad les permitió superar a los biplanos enemigos no sólo en combate sino también en prestaciones de vuelo.

ron planes relativos a una producción masiva de aviones de apoyo cercano en operaciones con climas fríos. No se dio una gran importancia a la longitud del radio de acción, con el resultado de que, a diferencia de los aviones de la Armada, los aparatos del Ejército, a comienzos de la segunda guerra mundial, no eran adecuados para operar en los amplios teatros operacionales del Pacífico. Pero lo peor estaba todavía por llegar. El 10 de mayo de 1939 se produjo un nuevo incidente fronterizo en Nomonhan: nómadas mongoles fueron obligados a desplazarse hacia el río Khalkin Gol y las fuerzas armadas mongolas reaccionaron para hacerlos retroceder. En 1936, Mongolia y la URSS habían firmado un pacto de asistencia mutua y en 24 horas los soviéticos reforzaron su 1.º Grupo de Ejército (cuyo comandante era el joven Georgi K.Zhukov, que posteriormente se convertiría en el más grande de todos los generales soviéticos) y destacaron dos regimientos de cazas de la V-VS, uno dotado con Polikarpov I-16 Tipo 10 y otro con una mezcla de Polikarpov I-16 y biplanos I-15bis, así como otras unidades de reconocimiento táctico equipadas con biplanos Polikarpov R-Zet y el gigantesco bombardero TB-3.

En los cuatro meses siguientes, hasta el 16 de setiembre de 1939, la no declarada guerra de Nomonhan constituyó el combate aéreo de características más espectaculares jamás visto hasta entonces en el mundo. La escala de los combates en un área de 160 km^2 no tenía precedentes en un espacio aéreo similar, incluso con respecto a la primera guerra mundial. Inicialmente, el Ejército japonés desplegó cuatro *hikodans* (divisiones aéreas), pero muy pronto incrementó estas fuerzas, mientras que los soviéticos triplicaron su número con creces mediante la incorporación del bombardero rápido Tupolev SB-2.

La guerra tuvo fases alternas, tanto en tierra como en el aire. Los pilotos soviéticos, aunque numéricamente superiores eran completamente inexpertos y afectados por un rígido control político, que coartaba sus iniciativas en combate. Los japoneses estaban muy bien adiestrados y eran veteranos, pero gradualmente las formaciones soviéticas tomaron la iniciativa a medida que los pilotos supervivientes adquirían experiencia de combate, tan necesaria para vencer. A su vez, los pilotos japoneses más veteranos fueron sustituidos por jóvenes reclutas.

Escena típica en los cielos de China y más tarde sobre Nomonhan: un A5M se apunta una victoria contra los biplanos utilizados por los chinos. En este caso, el avión es un Polikarpov I-15bis, que también era un excelente avión de combate. Los I-15 bis fueron empleados más tarde por las fuerzas soviéticas junto a los I-16 sobre Nomonham, demostrando que la superioridad de los cazas japoneses, en este caso los Nakajima Ki-27, no era tan evidente.

JAPÓN

Nakajima Ki-27

La evolución de los hechos históricos da lugar a una severa crítica de muchas de las industrias aeronáuticas europeas más importantes, por su resistencia al paso de las estructuras tradicionales a las metálicas, con un revestimiento metálico completamente liso. Ya en 1927, éstas últimas habían demostrado su superioridad al permitir construir aviones con unas líneas aerodinámicas mejoradas. Sin embargo estas críticas no pueden lanzarse contra Japón, cuyos principales prototipos militares del período 1934-1938, casi en su totalidad, eran muy avanzados desde el punto de vista estructural, al estar provistos de motores con unas características innovadoras (cuando fue posible construirlos con hélices de velocidad constante), con flaps, cabinas deslizantes y otros modernos sistemas. Todas estas innovaciones las poseía el Nakajima Ki-27 del Ejército, que voló por primera vez el 15 de octubre de 1936. El punto débil de este avión radicaba en la extremada ligereza de la estructura y de su armamento, condiciones necesarias para obtener las mejores prestaciones posibles del motor, que era un simple Bristol Jupiter mejorado, construido bajo licencia.

El Ki-27 se mostró desde un principio como un excelente avión y en abril de 1938 un gran número de éstos barrió los aparatos enemigos en China. En 1940 se asignó la construcción del Ki-27 a la compañía Mansyu, en el estado títere de Manchukuo y en la primavera de 1942 ya se habían construido 3 396 ejemplares. El gran éxito de este modelo indujo al Ejército a seguir la misma fórmula con el cazabombardero siguiente, el Nakajima Ki-43. Si bien algunos pilotos acumularon un notable número de victorias con ambos tipos, el Nakajima Ki-43 muy pronto no estuvo en condiciones de luchar contra los cazas enemigos más potentes y robustos.

Características

Nakajima Ki-27b

Tipo: cazabombardero monoplano monoplaza.

Planta motriz: un motor radial Nakajima Kotobuki Ha-1 de nueve cilindros refrigerado por aire de 780 hp de potencia.

Prestaciones: velocidad máxima a 3 500 m 470 km/h; trepada a 3 000 m en dos minutos y 59 segundos; techo de servicio 12 250 m; radio de acción (con dos depósitos lanzables sub-alares) 1 100 km.

Pesos: vacío 1 110 kg; máximo en despegue 1 790 kg; carga alar neta 92,61 kg/m^2.

Dimensiones: envergadura 11,31 m; longitud 7,53 m; altura 3,28 m; superficie alar 18,56 m^2.

Armamento: dos ametralladoras Tipo 80 (Vickers) de 7,7 mm, más cuatro bombas de 25 kg en soportes externos subalares.

Arriba. Un Nakajima Ki-27b del 1° Chutai, 50° Sentai en operaciones sobre Birmania en 1942. En aquella época, el Ki-27 todavía estaba en condiciones de combatir contra cazas más potentes, pero sufrió graves pérdidas.

Arriba. Los Ki-27 constituían la vanguardia de la Fuerza Aérea del Ejército japonés a finales de los años treinta y fueron ampliamente utilizados en combate. El ejemplar de la fotografía es un Ki-27b del 1° Sentai destacado en Kagamikahara.

Abajo. Un grupo de Ki-27 desplegados en vuelo para una misión. Los pilotos japoneses poseían un mejor adiestramiento y ello les permitió conquistar una superioridad aérea incontestada en Extremo Oriente.

POLONIA

PZL P.24

En 1927 se fundó en Varsovia la compañía PZL para construir aviones modernos totalmente metálicos. El primer proyecto, el caza PZL P.1 se confió audazmente a Zygmund Pulawski, un joven y desconocido ingeniero del Politécnico de Varsovia. Su diseño, auténtico líder en el campo de los proyectos de cazas, colocó a Polonia en primera línea en este sector, al menos durante diez años, mediante la aparición del P.7 y del P.11, y del último de la familia, el P.24.

La principal característica de todos estos cazas era el «ala Pulawski», que combinaba la construcción de estructura estratificada con el perfil aerodinámico avanzado Bartel y la disminución tosca del borde marginal que reducía la resistencia aerodinámica y mejoraba la visibilidad del piloto. El fuselaje era una construcción monocasco con revestimiento metálico y no sólo combinaba la solidez con la ligereza sino que permitía además la apertura de numerosas escotillas que garantizaban un magnífico sistema para el mantenimiento. A partir del primer ejemplar P.7, el motor radial estaba instalado en un carenaje, aunque se empleaban hélices de paso fijo, a excepción de algunos P.24 experimentales. El P.24 era un modelo más robusto y mejorado, concebido para emplear diversos motores de la clase de los 1 000 hp de potencia, pero al no estar

Un PZL P.11 del 121° Escuadrón, III Dyon, 2.° Regimiento Aéreo de la aviación polaca, basado en Cracovia en 1939. Durante un año el P.11 colocó a la aviación polaca a la vanguardia en el campo del diseño de cazas.

disponibles en Polonia, el avión se construyó para la exportación comúnmente con el motor Gnome-Rhône 14. Las versiones comprendían el P.24c (40 ejemplares para Turquía con dos cañones y dos ametralladoras), el P.24e para Rumania (armado con dos cañones y dos ametralladoras), el P.24F para Bulgaria (similares a los ejemplares adquiridos por Rumania), el P.24f y el P.24g para Grecia (el modelo g con cuatro ametralladoras) y el P.24p.

Características

PZL P.24f

Tipo: cazabombardero monoplano monoplaza.
Planta motriz: un motor radial Gnome-Rhône 14 N7 de 14 cilindros en doble estrella refrigerado por aire de 970 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima a 4 250 m; trepada a 5 000 m en cinco minutos y 40 segundos; techo de servicio 10 500 m; radio de acción 800 km.
Pesos: vacío 1 326 kg; normal en despegue 1 920 kg.
Dimensiones: envergadura 10,72 m; longitud 7,51 m; altura 2,7 m; superficie alar 17,9 m².
Armamento: dos cañones Oerlikon FF de 20 mm y dos ametralladoras KM de 7,7 m (todas en las alas), más dos bombas de hasta 50 kg cada una.

Arriba. Un PZL P.24c del 4° regimiento de las Fuerzas Aéreas turcas con base en Kutahya en 1939. Los P.24 también fueron utilizados por Bulgaria, Grecia y Rumania.

Derecha. El P.24 era una versión mejorada del P.11, dotado con una cabina cerrada y más robusta. El ejemplar de la fotografía es un P.24c turco.

M.B. Passingham

URSS

Polikarpov I-15

Un Polikarpov I-15bis (I-152) del 70° IAP de las V-VS (Fuerzas Aéreas soviéticas) tal como fue utilizado en el incidente de Nomonhan, en la frontera entre Manchukuo y Mongolia durante el verano de 1939.

Nikolai N. Polikarpov fue el diseñador soviético de cazas y de tipos análogos más importante en el período anterior a la segunda guerra mundial. A finales de 1929 Polikarpov y sus colegas, acusados de sabotaje a causa del retraso en el programa, fueron encerrados en una prisión especial para crear el que más tarde sería el I-5, el caza normalizado de aquella época. Biplano tradicional de construcción mixta, con el fuselaje en tubos de acero soldados y las alas de madera, revestido completamente en tela, se fabricó en un notable número de ejemplares con el motor M-22 (versión construida bajo licencia del Bristol Jupiter) y prestó un excelente servicio. A comienzos de 1933, Polikarpov estudió el modo de mejorar el I-5 y en octubre de ese mismo año apareció el prototipo del Polikarpov I-15 que demostró tener excelentes cualidades.

Respecto al I-5, el I-15 tenía un motor Cyclone más potente, con patas de los aterrizadores del tipo en voladizo con montantes oleoneumáticos internos y un ala superior del tipo gaviota que le valió el sobrenombre de Chaika (gaviota). Los motores Cyclone no se podían construir bajo licencia, como el M-25, de manera que los primeros 404 I-15 utilizaron el viejo motor M-22, con una hélice de duraluminio ajustable en tierra. En enero de 1936 la producción comenzó a ser dotada de motores con reductor Cyclone F3 con la hélice de dos pasos tipo Hamilton. Los últimos 270 ejemplares disponían de un motor M-25 con hélice AV-1 (bajo licencia Hamilton), con menor capacidad de combustible y cuatro ametralladoras PV-1 en fuselaje con 3 000 proyectiles. Junto con el mejorado I-15bis (I-152), el I-15 combatió duramente en España y en Extremo Oriente dejando paso al mucho más veloz I-153 (con tren retráctil), que también luchó en 1939 contra los japoneses.

Características

Polikarpov I-15

Tipo: cazabombardero biplano monoplaza.
Planta motriz: un motor Wright Cyclone SGR-1820-F3 de nueve cilindros, refrigerado por aire de 710 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a 4 265 m 369 km/h; trepada a 1 000 m en un minuto 6 segundos echo de servicio 9 800 m; radio de acción 550 km.
Pesos: vacío 1 272 kg; máximo en despegue 1 681 kg.
Dimensiones: envergadura 9,75 m; longitud 6,10 m; altura 2,93 m; superficie alar 21,9 m².
Armamento: dos ametralladoras PV-1 de 7,62 mm en el fuselaje, más afustes para dos bombas de 20 kg.

Un I-15 de la España republicana donde fue conocido como Chato y como Curtiss por sus contrarios.

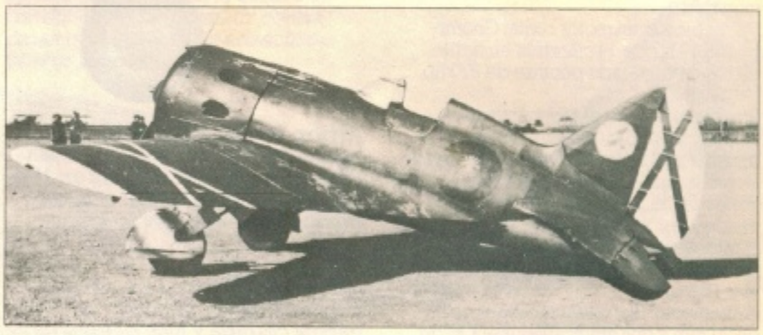
URSS

Polikarpov I-16

Aunque de apariencia poco corriente con un fuselaje pequeño que parecía influenciado por el avión de pruebas Gee Bee de 1932, el Polikarpov I-16 era un diseño excelente. El I-16 era un monoplano en voladizo de líneas aerodinámicas y tren de aterrizaje completamente retráctil, presentaba una estructura con fuselaje semi-monocasco de madera y alas metálicas con revestimiento parcial de tela, el primero de su género que entró en servicio militar. Se diseñó como el compañero monoplano y más veloz del lento, pero ágil, biplano I-15; con algunos defectos, el I-16 fue objeto de un intenso programa constructivo en diversas versiones y, aunque estaba completamente superado en 1941, se mantuvo en producción hasta comienzos de 1942. En total se construyeron 7 005 ejemplares del tipo monoplaza, y al menos otros 1 639 del tipo biplaza.

Voló por primera vez el 31 de diciembre de 1933 estando propulsado el prototipo por un motor Cyclone, mientras que la primera serie tuvo el motor M-25, producido bajo licencia. Algunos de los últimos modelos utilizaron los motores mejorados M-62 o M-63 de 1 100 hp. También se usaron numerosos y distintos sistemas de armamentos: el I-16 Tipo 17 fue precedido por algunas versiones con dos o cuatro ametralladoras ShKAS o dos cañones ShVAK, mientras que las últimas versiones llevaban normalmente cuatro ShKAS y una BS de 12,7 mm, algunos seis u ocho cohetes RS-82, mientras que los I-16 Tipo 24 podían transportar bombas con una carga máxima de 500 kg. En combate, el I-16 era inestable hasta el punto de convertirse peligroso, y su dirección agotadora, porque el piloto nunca podía relajarse lo cual dificultaba también la puntería. En compensación, el aparato era capaz de virar más rápidamente que los cazas de su época y, en conjunto, proporcionaba óptimas prestaciones y gran maniobralidad.

Arriba. Un Polikarpov I-16 Tipo 24 del 4° IAP de las V-VS, que operaba en la zona del lago Ladoga, próximo a Leningrado, durante el invierno de 1940-41. El I-16 todavía era, al comienzo de la guerra, el principal caza soviético.



Fotografiado tras su captura por los nacionalistas españoles y con la insignia de la Escuadrilla Azul, el I-16 fue uno de los mejores cazas de la guerra civil española.

Características

Polikarpov I-16 Tipo 17

Tipo: cazabombardero monoplaza.
Planza motriz: un motor radial M-25V (Cyclone construido bajo licencia) de nueve cilindros, refrigerado por aire de 750 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima a 5 000 m 440 km/h; trepada a 5 000 m en siete minutos; techo de servicio 8 400 m; radio de acción 800 km.
Pesos: vacío 1 496 kg; máximo en despegue 1 810 kg.
Dimensiones: envergadura 9,00 m; longitud 2,56 m; altura 2,56 m; superficie alar 14,54 m².
Armamento: dos ametralladoras ShKAS de 7,62 mm montadas en el fuselaje y dos cañones ShVAK de 20 mm en las alas, además de dos bombas de 100 kg (en los últimos Tipo 17).

GRAN BRETAÑA

Gloster Gauntlet

Partiendo de los últimos *scouts* Nieuport de la primera guerra mundial, el proyectista Harry P. Folland creó para la RAF, durante el período de entreguerras, excelentes cazas dotados de motores radiales y de excepcional maniobrabilidad. Aproximadamente en 1930 la compañía Gloster construyó los prototipos S.S.18 y S.S.19 que al tener una mayor envergadura y longitud, podían utilizar los motores disponibles más potentes. Finalmente, se consideró que el motor más adecuado era el Mercury, con un diámetro inferior al del Jupiter utilizado en el Gloster Gamecock de la generación anterior, más potente. Fue instalado en un capó anular, pero accionaba una anticuada hélice de madera. La célula tenía una estructura de aleación ligera y estaba revestida en tela, a excepción de la parte delantera del fuselaje recubierta con paneles de aluminio desmontables que permitían un fácil acceso. Para incrementar la rigidez y la robustez del aparato, las alas poseían los montantes de dos secciones (dos filas de montantes interalares a cada lado).

Debido casi exclusivamente a las mejores prestaciones del motor y al gran cuidado de los detalles de diseño, el prototipo final, el S.S.19B, resultó más rápido que el Gamecock, que el Bristol Bulldog y que otros cazas de la RAF e incluso que el pequeño Hawker Fury. En definitiva, se confirmó como un excelente avión y fue adoptado por la RAF con el nombre de Gloster Gauntlet.

La compañía Gloster entregó 24 cazas Gauntlet Mk I a partir de 1935 y a estos primeros siguieron otros 104 Gauntlet Mk II con una estructura totalmente distinta a la del tipo Hawker (como resultado de la fusión de la compañía Gloster en el grupo Hawker Siddeley, realizada en 1935). La mayor parte de los Gloster Gauntlet fueron dotados posteriormente con hélice metálica tripala Fairey-Reed, si bien todavía era de paso fijo. Las exportaciones se dirigieron a siete naciones, cuatro de las cuales adquirieron máquinas de segunda mano a la RAF.

Arriba. Un Gloster Gauntlet Mk II del 111° Escuadrón, basado en Northolt en marzo de 1937. A pesar de su facilidad de manejo, su diseño era obsoleto y fue pronto sustituido por cazas más modernos.

Derecha: El Gauntlet fue el último caza de cabina abierta que prestó servicio en la RAF. Los Gloster Gauntlet adquiridos por Finlandia fueron ampliamente utilizados durante la guerra de invierno de 1939, en la que fueron pilotados con notable habilidad contra los más numerosos cazas Polikarpov.

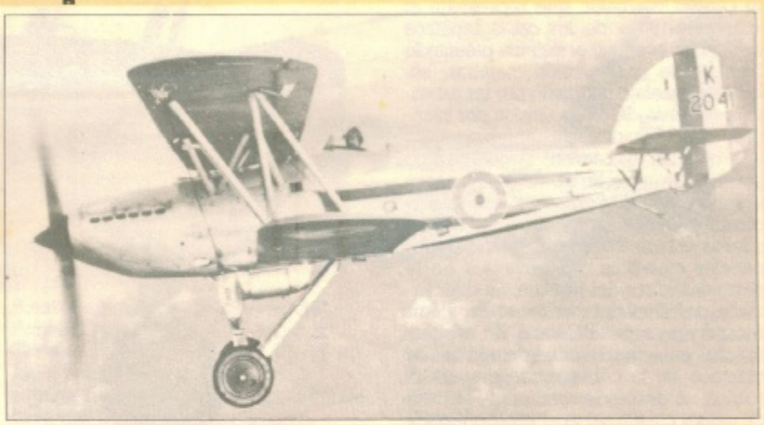
Características

Gloster Gauntlet Mk II

Tipo: caza diurno y nocturno monoplaza.
Planta motriz: un motor radial Bristol Mercury VIS2 de nueve cilindros refrigerado por aire de 645 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima a 4 815 m 370 km; trepada a 6 095 en nueve minutos; techo de servicio 10 210 m; radio de acción 740 km.
Pesos: vacío 1 259 kg; normal en despegue 1 801 kg.
Dimensiones: envergadura 9,99 m; longitud 8,05 m; altura 3,12 m; superficie alar 29,26 m².
Armamento: dos ametralladoras Vickers de 7,7 mm a los lados del fuselaje.

Desarrollo del caza monoplano

A principio de los años treinta, los aviones de caza eran básicamente similares a los aparatos de revestimiento textil y riostras de tensado de 1918. En 1939, sin embargo, la mayoría de las fuerzas aéreas más avanzadas disponían de aviones con revestimiento metálico, con armamento muy superior y de grandes prestaciones. De hecho, el decenio asistió a un impresionante proceso evolutivo de los aviones de combate.



RAF Museum of Aerospace

El clásico Hawker Fury señaló el punto máximo en el desarrollo de los cazas biplanos británicos; su construcción en tela y tubos recordaba a la de los aviones de combate del frente occidental en 1918. Se desarrollaron tipos posteriores, pero el biplano ya tenía los días contados.

En 1930 la concepción de los cazas todavía era la imperante durante la primera guerra mundial: una célula en forma de armazón (algunas aún de madera, aunque la mayoría lo poseían formado de tubos de acero o de aleación ligera) revestida con tela y tensadas por alambres. La mayoría eran biplanos y habiendo sólo unos pocos monoplanos, generalmente del tipo de ala en parasol (ala alta sobre el fuselaje). El armamento del caza estaba compuesto por dos ametralladoras y en su diseño no se incluían ninguna de las innovaciones normalmente.

¿Cuáles eran estas innovaciones? Una era la construcción semimonocasco: en lugar de un revestimiento ligero sobre un armazón robusto, se utilizaba un revestimiento resistente. Los *scouts* Albatros de 1916 tenían fuselaje de este tipo, aunque en madera. Cuando se intentó su construcción en metal se abrió el camino hacia la estructura monocasco que permitía diseñar aviones con líneas aerodinámicas casi perfectas, con un sólo plano en voladizo sin riostras de sujección. Los anteriores monoplanos no habían logrado conseguir los beneficios teóricos de esta eficiencia al tener perfiles muy gruesos o por el elevado número de montantes y riostras. Las alas de revestimiento metálico eran bastante delgadas, y al mismo tiempo podían construirse totalmente en voladizo, o como se decía en argot, *cantilever*.

Los motores incrementaron rápidamente su potencia, pasando de los 500 hp de 1930 a los 1 000 hp de 1935 y acercándose hasta los 2 000 hp. Su instalación resultó notablemente mejorada, especialmente en los radiales refrigerados por aire que, aunque eran más simples y compactos (lo que proporcionaba a los cazas mayor maniobrabilidad) y, de mejores prestaciones en climas muy fríos o muy cálidos, hasta entonces se habían instalado tan toscamente que no habían podido competir en velocidad con los motores de doce cilindros en V y refrigerados por líquido. Las hélices, construidas hasta entonces en un único bloque de madera laminada, se construyeron con palas independientes montadas sobre un buje que contenía un dispositivo que permitía la rotación de las palas a lo largo de sus ejes longitudinales: paso mínimo para despegar, paso máximo para altas velocidades. Esta idea, que ya se había practicado por primera vez en 1920, nunca se había aplicado a la construcción en serie, aunque en 1930 los ingenieros inventaron la CSU (*constant-speed unit*, unidad de velocidad constante) que podía variar el paso de las palas automáticamente.

El primer tren de aterrizaje retráctil se había realizado en 1920, pero los cazas de principios de los treinta no los llevaban. Nadie se había dado cuenta que los complejos mecanismos de estos primeros trenes retráctiles eran innecesarios y que éstos podían ser simples y robustos. Las cabinas habían estado dotadas de techo corredizo desde 1914, pero la mayoría eran de celuloide, que no permitía una buena visibilidad a larga distancia y por tanto eran rechazadas por los pilotos de caza. La radio, el oxígeno y los sistemas de vuelo nocturno se normalizaron hacia 1930, en tanto que el armamento experimentaba un notable incremento. Ya no eran suficiente las dos ametralladoras de pequeño calibre y si Gran Bretaña optó por el empleo de cuatro (más tarde ocho) de estas armas, otros países adoptaron el calibre 12,7 mm e incluso el cañón de 20, 23 o 27 mm, pero dado que todo ello, junto a las bombas y cohetes utilizados por los soviéticos (la Armada de EE UU también utilizaba bombas), aumentaba el peso de los aviones, fue necesario que estos nuevos y pesados monoplanos, para poder operar desde pequeños aeropuertos, adoptasen los flaps e incluso ranuras y otros dispositivos hipersustentadores de diverso tipo.

Ningún modelo utilizó juntas todas las innovaciones simultáneamente. La Compañía Dewoitine tuvo la audacia de adoptar las alas en voladizo con revestimiento resistente en su D.500; la Boeing ya había hecho volar con anterioridad su P-26, pero lo había mermado con el arriostramiento. Polikarpov fue el primero en combinar ala *cantilever* con tren de aterrizaje retráctil y cabina cerrada, aunque la mayor parte del ala estaba recubierta con tela en los primeros I-16.

US Air Force

El Boeing P-26 «Peashooter» voló por primera vez en marzo de 1932, introduciendo el monoplano en el USAAC. Conservaba algunas de las características de sus predecesores, como el tren de aterrizaje fijo con grandes carenas y alas con sistema externo de riostras.

El Dewoitine D.510, producido en Francia a comienzos de los años treinta, tenía alas con estructura de revestimiento metálico sin riostras, muy avanzadas respecto a las de sus contemporáneos, aunque el tren de aterrizaje fijo con carenas le confería un aspecto algo tosco.

US Navy

El Grumman F3F resultaba, por su sólida estructura, un producto clásico de las «Herrerías Grumman». El tren de aterrizaje retráctil era una especialidad de la firma y la línea de cazas biplanos conduciría a los Wildcat y Hellcat de la segunda guerra mundial.

D. Balaguer

Un hito en el diseño de cazas, el Polikarpov I-16 fue el primer monoplano con ala en voladizo y tren de aterrizaje retráctil que entró en servicio en la aviación militar. En los primeros modelos los planos eran de revestimiento textil y la estructura del fuselaje de madera contrachapada.

GRAN BRETAÑA

Gloster Gladiator

El Gloster Gladiator, que representó el «non plus ultra» de los cazas biplanos británicos, continuó el sistema patentado Hawker de construcción metálica, estando el fuselaje realizado por un robusto entramado de tubos unidos por planchas con escuadras de refuerzo, mientras que las alas tenían largueros tipo construidos a partir de hojas de acero enrolladas para formar un entramado complejo, pero económico. El revestimiento era de tela, a excepción de los paneles metálicos desmontables de la parte delantera del fuselaje. Se diferenciaba del Gauntlet por tener un motor Mercury más potente, alas de sección simple, un extraño radiador de aceite montado en la cubierta, delante de la cabina, el doble de armamento, el uso de patas cantilever con ruedas Dowty con amortiguadores internos, flaps de fisura en las cuatro alas accionados por una bomba hidráulica manual y la incorporación de cabina cerrada.

El prototipo S.S.37 voló por primera vez en setiembre de 1934. El ministerio del Aire había gastado tiempo y dinero en la frustrada especificación F.7/30 y por ello decidió a toda prisa ganar tiempo mediante la simple adquisición de una versión de serie del S.S.37, ordenando en julio de 1935, 23 cazas Gladiator Mk I. En aquel momento habría resultado evidente para un observador imparcial que el avión muy pronto sería superado por los nuevos monoplanos, especialmente teniendo en cuenta que ningún Gladiator entró en servicio con la RAF antes de marzo de 1937. Los pedidos continuaron, y a partir del 71º ejemplar las dos ametralladoras Vickers y los cañones subalares Lewis fueron remplazados por cuatro ametralladoras Browning de las que se había obtenido la licencia (incluso a pesar de que esta arma databa de 1916). El Gladiator Mk II fue dotado con un motor Mercury VIIIA que accionaba una hélice tripala metálica Fairey-Reed y equipo de desierto, mientras que los Sea Gladiator del Arma Aérea de la Flota tenían un gancho y un bote de salvamento.

El Sea Gladiator del Arma Aérea de la Flota británica, disponía de un gancho en la cola para operar desde los portaaviones. Tres de estos aviones se hicieron famosos en la defensa de Malta.

Un Gloster Gladiator Mk I de la 1.ª Escadrille *«La Comète» del 2.º* Regiment *de las Fuerzas Aéreas belgas con base en Diest-Schaffen en mayo de 1940 durante la invasión alemana del país.*

Características

Gloster Gladiator Mk II

Tipo: caza biplano monoplaza.

Planta motriz: un motor radial Bristol Mercury VIIIA ó VIIIAs de nueve cilindros, refrigerado por aire de 830 hp de potencia.

Prestaciones: velocidad máxima a 4 450 m 414 km/h; trepada a 3 050 m en cuatro minutos y 30 segundos; techo de servicio 10 210 m, radio de acción 714 km.

Pesos: vacío 1 562 kg; normal en despegue 2 226 kg.

Dimensiones: envergadura 9,83 m; longitud 8,36 m; altura 3,22 m; superficie alar 30 m^2.

Armamento: cuatro ametralladoras Browning de 7,7 mm (dos en el fuselaje y dos subalares).

El Gloster Gladiator, considerado como el caza biplano más avanzado de su época presentaba numerosas innovaciones respecto a sus predecesores, pero no puede considerarse de la categoría de los primeros monoplanos. Durante los años iniciales de la guerra, estos sólidos aparatos se adjudicaron numerosas victorias.

Austin J. Brown

EE UU

Boeing P-26

Siempre innovadora, la compañía Boeing Airplane dio un paso hacia adelante en 1929 con su Modelo 200 Monomail, que tenía construcción con revestimiento metálico, un ala completamente cantilever y ten de aterrizaje retráctil. El extremadamente prudente Ejército norteamericano no estaba preparado para tales innovaciones y en setiembre de 1931 la firma decidió proseguir a sus propias expensas la construcción del avión de caza Boeing Modelo 248. El nuevo modelo tenía un tren de aterrizaje fijo y un gran número de riostras, que anulaban en parte las ventajas de una moderna estructura metálica de semimonocasco. El prototipo voló en marzo de 1932 y tres aparatos fueron probados por el Ejército norteamericano con las siglas XP-936.

El achatado monoplano era de difícil pilotaje, aterrizaba rápidamente y fue considerado peligroso sobre los irregulares campos de hierba. Una modificación urgente fue el añadido de un gran apoyacabeza para proteger al piloto en el caso, no raro, de un capotaje. El frenado resultaba muy brusco y, en general, los pilotos estaban muy preocupados con esta extraña máquina; sin embargo, el Ejército norteamericano decidió adoptarla y adquirió 136 aviones, designados P-26A y apodados «Peashooter» (cerbatana). En diciembre de 1941 los ejemplares supervivientes fueron relegados a servicios de segunda línea y utilizados en combate en las Filipinas. En 1936 todos fueron dotados de flaps para disminuir la velocidad de aterrizaje. La Boeing construyó también 25 P-26B con motores de inyección y otros 23 P-26C con otras modificaciones, además de 11 cazas Modelo 281 exportados a China.

Arriba. Un Boeing P-26A del 34° Pursuit Squadron del 17° Pursuit Group con base en March Field, en 1934. Los P-26 constituyeron la espina dorsal de las escuadrillas de caza del USAAC en la segunda mitad de los años treinta.

Abajo. Este P-26 era pilotado por el jefe del 20° Pursuit Group con base en Barksdale, Louisiana, en 1936. El P-26 sería conocido afectuosamente como «Peashooter» (cerbatana) a causa de su visor tubular.

Características

Boeing P-26A

Tipo: caza monoplano monoplaza.
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney Wasp R-1340-27 de nueve cilindros, refrigerado por aire de 600 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a 4 570 m 364 km/h; trepada a 4 570 m en ocho minutos; techo de servicio 8 350 m; radio de acción 917 km.
Pesos: vacío 1 030 kg; máximo en despegue 1 524 kg.
Dimensiones: envergadura 8,52 m; longitud 7,19 m; altura 3,06 m; superficie alar 13,69 m².
Armamento: (a izquierda del fuselaje) una ametralladora Browning M2 de 7,62 mm y (en el lado derecho) un arma similar o bien una Browning M1921 de 12,7 mm, más dos bombas de 45 kg.

El P-26 era robusto, ágil y capaz de una rápida reacción, pero tenía una velocidad de aterrizaje demasiado elevada y debía soportar peligrosas vibraciones. Posteriormente recibió flaps de aterrizaje, pero el problema no se resolvió definitivamente.

EE UU

Seversky P-35

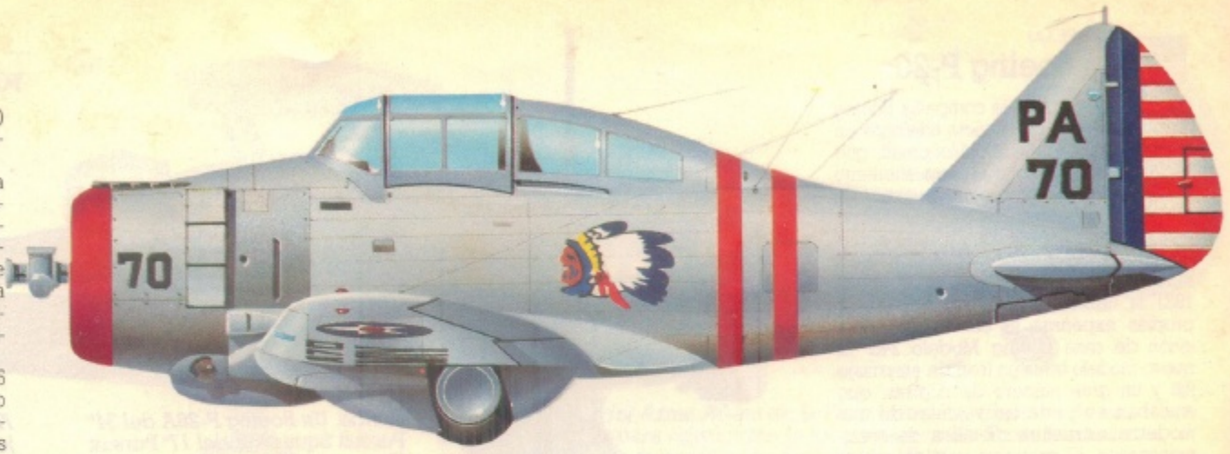
Este avión tenía extraños precedentes ya que derivaba, a través de diversas etapas intermedias, del hidroavión anfibio civil triplaza Alex de Seversky. Muchas características de la célula permanecieron inalteradas en el Seversky SEV-1XP (caza experimental), una apresurada reconstrucción del biplaza SEV-2XP de julio de 1935, que se comportó bien en las pruebas efectuadas por el Ejército norteamericano, a pesar de tener un motor algo problemático. Remotorizado, el caza obtuvo un pedido

El 27° Pursuit Esquadron del USAAC, basado en Selfridge Field, Michigan, con sus Seversky P-35. El avión, demasiado estable para ser un caza eficaz, ya había sido superado por sus previsibles antagonistas incluso antes de que comenzasen las entregas.

de 77 ejemplares (designados P-35) cuya entrega se inició aproximadamente en agosto de 1935.

El aparato, aunque dotado con una moderna célula con estructura de revestimiento metálico y una confortable cabina, tenía un tren de aterrizaje parcialmente retráctil y era demasiado estable para tener éxito en combates aéreos, a menos que el piloto tuviera mucha pericia. Ya en el momento de su entrega estaban superados por otros aviones.

En junio de 1939 Suecia adquirió 15 ejemplares (posteriormente aumentado a 120) de la versión EP-1 con dos ametralladoras pesadas montadas en las alas y con motor Twin Wasp R-1830-45 de 1 050 hp de potencia. En octubre de 1940, el gobierno norteamericano requisó los últimos 60 ejemplares y 45 de ellos (P-35A) se enviaron a Filipinas, donde en diciembre de 1941, fueron superados por los Mitsubishi A6M y Nakajima Ki-43. Carentes de blindaje, de depósitos autosellantes, de velocidad y de potencia de fuego, fueron destruidos en su mayor parte en el suelo durante los ataques japoneses a los aeródromos.



Seversky P-35 pilotado por el jefe del 27° Pursuit Squadron del 1° Pursuit Group, basado en el aeródromo de Selfridge Field. Tenía algunas características de vuelo poco agradables, como la de entrar en barrena al subir a cotas elevadas, pero gustaba a los pilotos por su amplia cabina y su docilidad en el aterrizaje.

El EP-1, versión mejorada del P-35, fue adquirido por Suecia, a la que se entregaron 60 ejemplares que volaron con diversos esquemas de pinturas, entre ellos el metálico. Otros 60 EP-1 fueron requisados por la USAAF y recibieron la sigla P-35A.

Características
Seversky P-35
Tipo: cazabombardero monoplaza.
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney Twin Wasp R-1830-9 de 14 cilindros en doble estrella de 950 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a 3 050 m 452 km/h; trepada a 4 570 m en seis minutos y 54 segundos; techo de servicio 9 325 m; radio de acción 1 850 km.
Peso: vacío 1 957 kg; máximo en despegue 2 855 kg.
Dimensiones: envergadura 10,97 m; longitud 7,67 m; altura 2,77 m; superficie alar 20,44 m².
Armamento: una ametralladora Browning de 7,62 mm y una de 12,7 mm.

EE UU

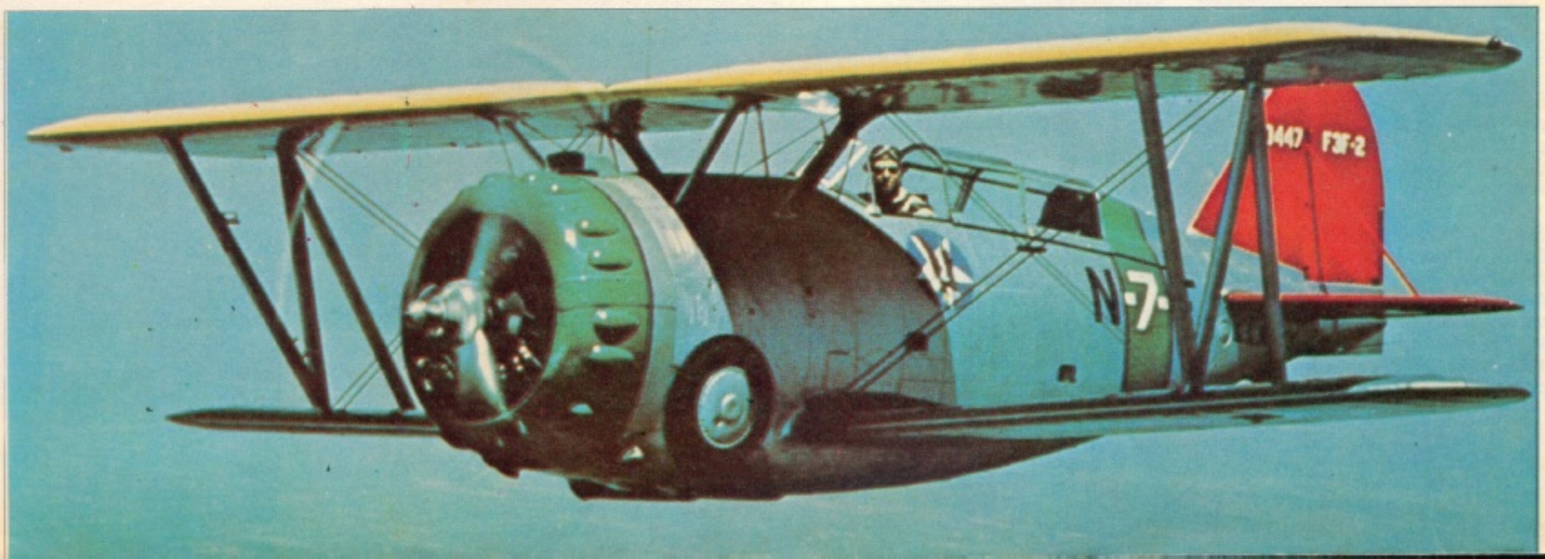
Grumman F3F

Leroy Grumman formó su Grumman Aircraft Engineering Corporation sobre la base de un tipo patentado de flotadores para hidroaviones con tren de aterrizaje retráctil incorporado, uno montado en el larguero de cada flotador. Pareció natural aplicar este mecanismo de retracción a un caza y el resultado fue el Grumman FF-1, que voló a finales de 1931, un caza más rápido que cualquier otro en servicio en el Ejército norteamericano de aquel momento. De éste derivó el F2F, que entró en servicio en el portaaviones *Lexington* en febrero de 1935. Impulsado por un motor Twin Wasp Junior, el aparato tenía el típico fuselaje panzudo y cabina deslizante del FF-1 y, en muchos aspectos, era sorprendentemente moderno, aunque su maniobrabilidad era modesta.

En marzo de 1935 se introdujeron alas de mayor envergadura y un fuselaje más largo en el prototipo F3F, obteniéndose una notable mejora en la maniobrabilidad, de forma que el F3F resultó ser uno de los mejores cazas de la época. Si bien la célula era de configuración tradicional, resultaba muy robusta y el avión (por lo que la constructora será apodada Grumman Iron Work) se hizo muy popular entre los pilotos. Al igual que todos los cazas de la Armada norteamericana de aquella época, el F3F tenía una excepcional capacidad de combustible, podía transportar bombas y carecía de limitaciones para los picados pronunciados. En 1937 estaba en fase de entrega el F3F-2, dotado con un motor Wright Cyclone con un diámetro bastante mayor y mucho más potente. Posteriormente se hizo un segundo pedido, designado F3F-3 con pequeñas mejoras, cuya entrega hubiera debido ser a principios de 1939, pero para entonces el modelo básico estaba ya superado. Luego, la siguiente generación F4F Wildcat fue originalmente concebida como biplano.

Características
Grumman F3F-3
Tipo: cazabombardero monoplaza embarcado.
Planta motriz: un motor radial Wright Cyclone R-1820-22 de nueve cilindros, refrigerado por aire de 960 hp de potencia.
Prestaciones: velocidad máxima a 4 635 m 425 km/h; trepada a 3 050 m en cuatro minutos; techo de servicio 10 120 m; radio de acción 1 850 km.
Peso: vacío 1 490 kg; máximo en despegue 2 175 kg; carga alar neta 89,84 kg/m².
Dimensiones: envergadura 9,75 m; longitud 7,01 m; altura (sobre la hélice) 2,84 m; superficie alar 24,21 m².
Armamento: una ametralladora Browning de 7,62 mm y una de 12,7 mm, además de dos bombas de 52,6 kg.

A pesar de su configuración biplana, el Grumman F3F, dotado con un tren de aterrizaje retráctil, fue uno de los primeros cazas polivalentes, capaz de desarrollar asimismo misiones de bombardeo en picado. Máquina muy robusta, preparó el camino al F4F Woldcat.



US Air Force